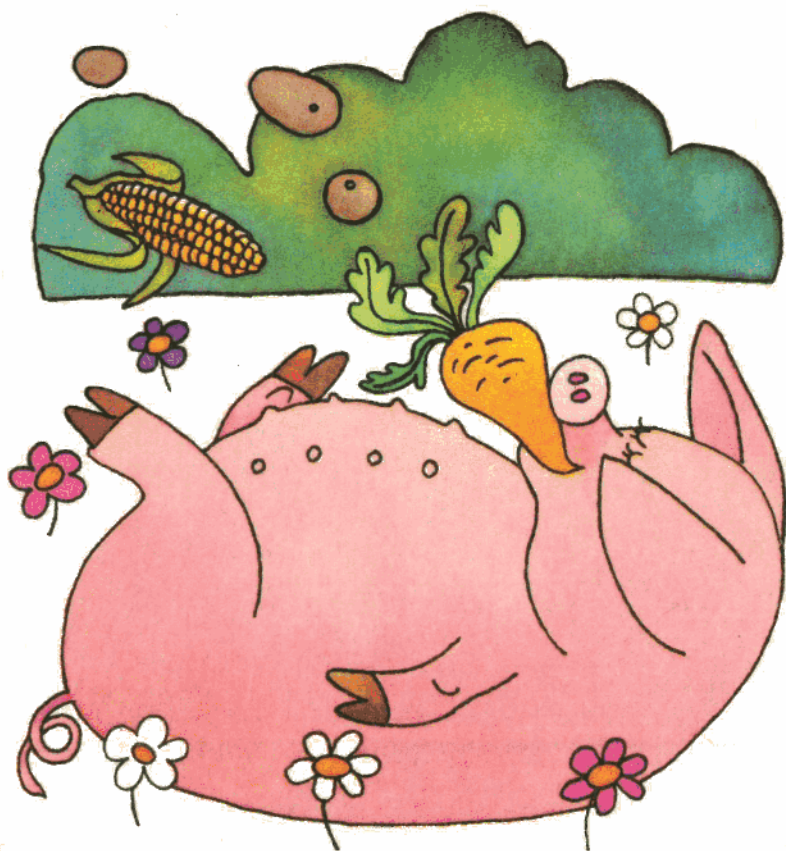


Eckhard Mothes
Schlaraffenland
für Tiere

REGEN
BOGEN
REIHE



Eckhard Mothes
Schlaraffenland für Tiere –
Tierhaltung gestern, heute und
morgen

Illustrationen von
Rainer Flieger, Thomas Schallnau, Günter Wongel



Der Kinderbuchverlag Berlin

Der erste Stall

Wir kaufen Fleisch, Wurst, Milch, Butter, Käse und Eier in Lebensmittelgeschäften. Das ist für uns so selbstverständlich, daß wir gar nicht darüber nachdenken, ob es jemals anders war oder heute vielleicht irgendwo noch anders ist.

Im Sommer 1970 besuchten wir die Mongolische Volksrepublik. Sie liegt inmitten Asiens, weitab vom Meer. Der Winter dauert von September bis Mai, und viele Teile des Landes befinden sich 2000 Meter, einige auch 4000 Meter über dem Meeresspiegel.

Die meisten Gebirgshänge sind nur mit einer Grasmatte bedeckt, die im Sommer großer Hitze und im Winter strengem Frost ausgesetzt ist. Rinder, Schafe, Ziegen, Pferde und Kamele müssen täglich ein großes Stück Weideland abgrasen, um satt zu werden.

Die Mongolen haben ihre Lebensweise diesen harten natürlichen Bedingungen angepaßt. Die Viehzüchter, auch Araten genannt, suchen andere Weideplätze auf, wenn ihre Tiere an einem Ort kein Futter mehr finden. Sie wohnen in runden Zelten, die aus einem mit Filz und weißem Segeltuch überspannten Holzgestell bestehen. Die Jurten, so heißen diese Zelte, können sehr schnell abgebaut, auf ein Kamel oder einen Lastkraftwagen verladen und am nächsten Weideplatz wieder aufgebaut werden.

Die Tiere leben das ganze Jahr im Freien. Nur vereinzelt sahen wir neben einer Jurte einen mit ein paar Stangen eingezäunten Platz, auf dem sich Jungtiere, Lämmer oder Kälber aufhielten. Sie konnten auf der Weide noch nicht so weit laufen und waren im Schatten der Jurte der Sonne nicht zu sehr ausgesetzt.

In den letzten Jahren haben die mongolischen Viehzüch-

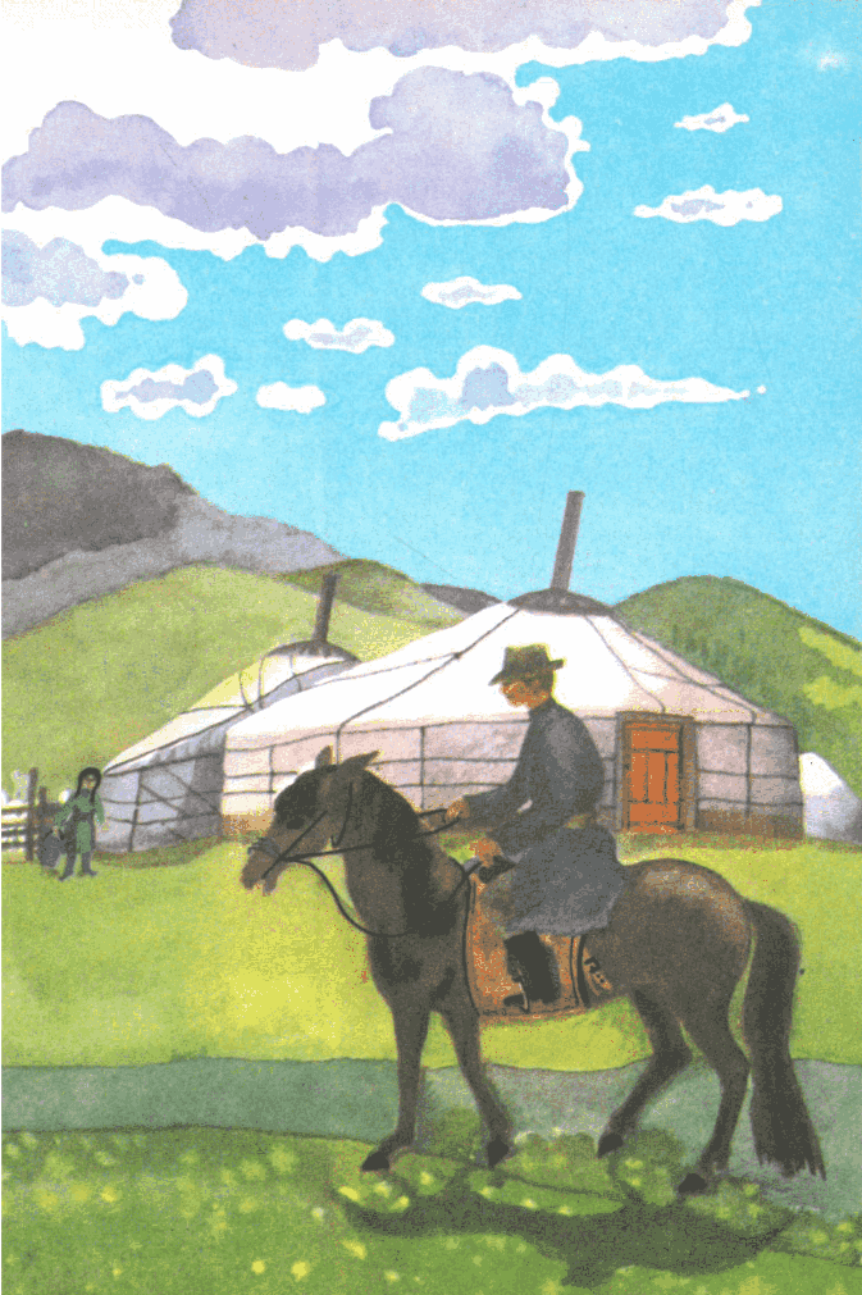
ter begonnen, Grasmatten umzupflügen und ertragreiche Futterpflanzen anzubauen, die sie künstlich beregnen und bewässern. Dadurch wächst viel mehr Futter als früher auf den Grasmatten. Auch Ställe und Scheunen für das Heu werden gebaut, um im Winter ausreichend füttern zu können.

Es ist Jahrtausende her, als sich so in klimatisch günstigeren Gebieten die Entwicklung vom Nomadentum zur Tierhaltung mit Futterbau und Ställen vollzogen haben wird.

Vor den Hirten gab es nur Jäger und Sammler. In einigen Gebieten Afrikas leben sogar heute noch Jäger und Sammler. Während die Frauen und Kinder in der Umgebung ihres Wohnsitzes Früchte und Beeren sammeln, jagen die Männer mit Pfeil und Bogen Tiere. Die Pfeile bestehen aus Rohr oder Holz. Meist bildet ein entsprechend geformter Stein ihre scharfe Spitze. Mitunter ist diese Spitze auch mit Gift eingerieben. Ein Tier, das ein Giftpfeil traf, kann nicht weiterlaufen und wird darum leicht zur Beute.

Nicht immer ist die Jagd erfolgreich. Oft kehren die Männer auch müde, enttäuscht, hungrig und ohne erlegtes Wild zu ihren Familien zurück. Dann denken sie sicher darüber nach, wie sie wohl einfacher zu eßbarem Fleisch gelangen können.

Ähnlich müssen wir uns auch das Leben der ersten Menschen vorstellen. Vor 70000 Jahren gab es auf unserer Erde schon Menschen. Sie wohnten teilweise in natürlichen Höhlen. Knochen von Menschen und Tieren, Pfeilspitzen und Teile von Gefäßen aus gebranntem Lehm beweisen, daß Menschen darin gelebt haben.



Höhlen gibt es hauptsächlich im Gebirge. Dort konnten die Menschen von jagdbaren Tieren und eßbaren Früchten leben. Wasser schöpften sie aus Gebirgsbächen und Seen.

Nicht alle Menschen aber lebten damals im Gebirge. Viele suchten Ebenen und Flußtäler auf. Sie mußten Wohnungen bauen, denn Höhlen gab es dort nicht. Sie schachteten sich Erdgruben aus und deckten diese mit Holz, Stroh und Lehm ab. Solche Wohngruben sind bei Ausgrabungen gefunden worden.

Andere Menschen bauten Hütten aus Holz, Stroh, Schilf und Lehm. Zuerst steckten sie für die Außenwand der Hütte einige Äste in den Boden, Ast neben Ast. Andere Äste wurden um die in der Erde steckenden gewunden. Es entstand eine Wand. Die Bezeichnung Wand leitet sich von dem Wort winden ab.

Die Wände verstrich man mit Lehm oder füllte die Fugen mit Gras aus. Das Hüttendach bildeten wieder einige Äste, Gras, Laub und Lehm. Diese Bauweise war sehr verbreitet.

4000 bis 5000 Jahre alte ägyptische Pyramiden zeigen dieses Flechtwerkmuster eingemeißelt in Steine, ein Beweis, daß die Ägypter früher so ihre Hütten aus dem Schilf des Nils errichteten.

Noch heute stehen in manchen Dörfern Bauernhäuser und Scheunen, die vor 100 bis 200 Jahren auf ähnliche Weise gebaut wurden. Das Gerüst bildeten Balken, die aber einzelne Fächer frei ließen. In diese Fächer paßte man senkrecht Äste ein, um die waagrecht andere Äste gewunden wurden. Die Äste verschmierte man mit Lehm.

Erst nach der Erfindung des Beils vor etwa 5000 bis 10000 Jahren konnten die Menschen auch dickere Hölzer bearbeiten und zum Bau verwenden. Trotzdem war



der Hausbau sehr mühselig. So ist es verständlich, wenn die Menschen in erster Linie für sich selbst Hütten bauten und noch keine Ställe für Tiere, die ständig im Freien lebten.

Eines Tages werden die Jäger ein Muttertier erlegt haben, neben dem ein Kalb oder ein Lamm weidete. Sie nahmen das Jungtier mit nach Hause, schlugen vor ihrer Höhle oder Hütte einige Pfähle in den Boden und umzäunten ihn für das Jungtier. Ein Dach brauchte es zunächst nicht, weil es bis dahin ja auch stets im Freien gelebt hatte.

Auf einem etwa 5000 Jahre alten Weihgefäß, das in einer Tempelruine auf dem Gebiet des heutigen Irak gefunden worden ist, sind Jungschafe dargestellt, die aus einer Hütte schauen.

Die Tierhaltung im ersten uns überlieferten Stall war noch relativ einfach. Die Mutterschafe weideten auf Wiesen und säugten nach ihrer Rückkehr zum Jungtierstall ihre Jungen. Das Futter für die Jungtiere mußte nicht transportiert werden.

Eine 300 Jahre jüngere Darstellung aus der gleichen Gegend, der Melkerfries von El-Obed, zeigt das Melken von Kühen.

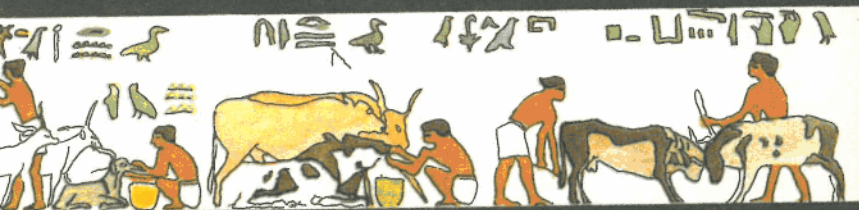
Eine Voraussetzung dafür ist, daß die Tiere gezähmt und so gezüchtet sind, daß sie mehr Milch geben, als ihre Kälber brauchen. Diese gezähmten Rinder waren sicher die Nachkommen der ersten von Menschen aufgezogenen Jungtiere.

Die Kuhhaltung erforderte für den Winter auch einen entsprechenden Stall und Vorräte an Futter. Selbstver-

oben: Schafstall vor 5000 Jahren

Mitte: Melken von Kühen vor 4700 Jahren

unten: Altägyptischer Gänsestall



ständig wird trotzdem der sommerliche Weidegang der Haustiere beibehalten worden sein.

In Ägypten nahm die Tierhaltung einen großen Aufschwung, als die Bauern die Tiere nicht nur mit Gräsern und ähnlichen Grünfütterpflanzen, sondern auch mit Getreide zu füttern begannen.

Der Getreidebau spielte im alten Ägypten eine sehr große Rolle. Das geht aus vielen schriftlichen Überlieferungen und zahlreichen Abbildungen mit Getreidespeichern hervor. Die Getreidespeicher – Silos – bestanden meist aus Lehm, in die oben das Getreide hineingeschüttet und dann unten wieder entnommen werden konnte. Teilweise stehen noch heute in der Arabischen Republik Ägypten solche Silos neben Bauernhäusern.

Es muß damals sehr viel Getreide in Ägypten gegeben haben, wenn es außer für die Ernährung der Menschen auch noch zur Fütterung des Viehs ausreichte. Sicher ist, daß das königliche Vieh mit Getreide gefüttert wurde, ob es auch für die Tiere der Bauern langte, ist nicht bestimmt.

Wir wissen, daß man größere Ställe erst bauen konnte, als genügend Futter zur Verfügung stand. Ursprünglich gab es nur wilde Gräser. Einige davon hatten größere Körner. Wenn sie ausfielen, wuchsen daraus kräftige Pflanzen mit wiederum größeren Körnern. Die Menschen, die das aufmerksam beobachteten, gingen dazu über, die großen Körner auszuwählen und zu säen, sie bauten das Getreide systematisch an. Besonders gut gedieh Getreide auf dem Land, das ein Fluß mit seinem fruchtbaren Schlamm überschwemmt hatte. Deswegen begann der Getreidebau hauptsächlich am Euphrat und Tigris sowie am Nil und nahm dort später einen großen Aufschwung.

Aus der gleichen Zeit, aus der der Melkerfries von El-

Obed stammt, ist uns auch ein Abbild eines altägyptischen Gänsestalls überliefert. Die Tierpfleger stopften den Gänsen einen Getreidebrei in den Schnabel. Diese Art, Gänse zu „nudeln“, ist vor nicht allzu langer Zeit auch in Deutschland noch üblich gewesen.

Ähnlich ist die Ernährung der Mastrinder auf einer Darstellung, die über 3300 Jahre alt ist. Wir vermuten sogar, daß auch später noch Bullen so gemästet wurden: Ein Tierpfleger hockte sich vor das Rind und stopfte ihm aus einem Trog oder Eimer ein Gemisch aus gemahlenen Getreidekörnern und Wasser ins Maul. Diese Form der Rinderfütterung ist unnatürlich, denn das Rind ist ein Wiederkäuer, der gern grasartige Pflanzen frißt. Aber das Heranschaffen von Getreide war viel einfacher als die Versorgung der Tiere mit Gras und Heu.

Da der Stallbau teuer war, mußte der Platz gut genutzt werden – die Tiere standen dicht beieinander und waren meist auch angebunden.

Die Könige besaßen sehr große Ställe. König Salomo zum Beispiel, der von 970 bis 930 vor unserer Zeitrechnung lebte, brauchte jährlich 3650 Mastrinder zur Versorgung seines Hofstaates und seiner Bauarbeiter. Auch die Überreste eines großen Pferdestalles aus dieser Zeit sind ausgegraben worden.

Des Odysseus Schweinestall

Wenn wir noch heute den Begriff Hof für Bauernhöfe und für königliche Höfe verwenden, so ist das darauf zurückzuführen, daß sie in alten Zeiten das gleiche gewesen sind.

Vor 3000 Jahren waren die Königreiche in Griechenland nicht sehr groß. Mitunter umfaßten sie nur eine kleine

Insel. Die Könige pflügten ihre Felder und hatten für die Tierhaltung einige Gehilfen. Ihre Frauen kochten für die Familie, spannen Schafwolle und webten daraus Stoffe.

Eine willkommene Abwechslung für sie waren die fahrenden Sänger, die in ihren Liedern oder Gedichten von anderen Ländern und vom täglichen Leben berichteten.

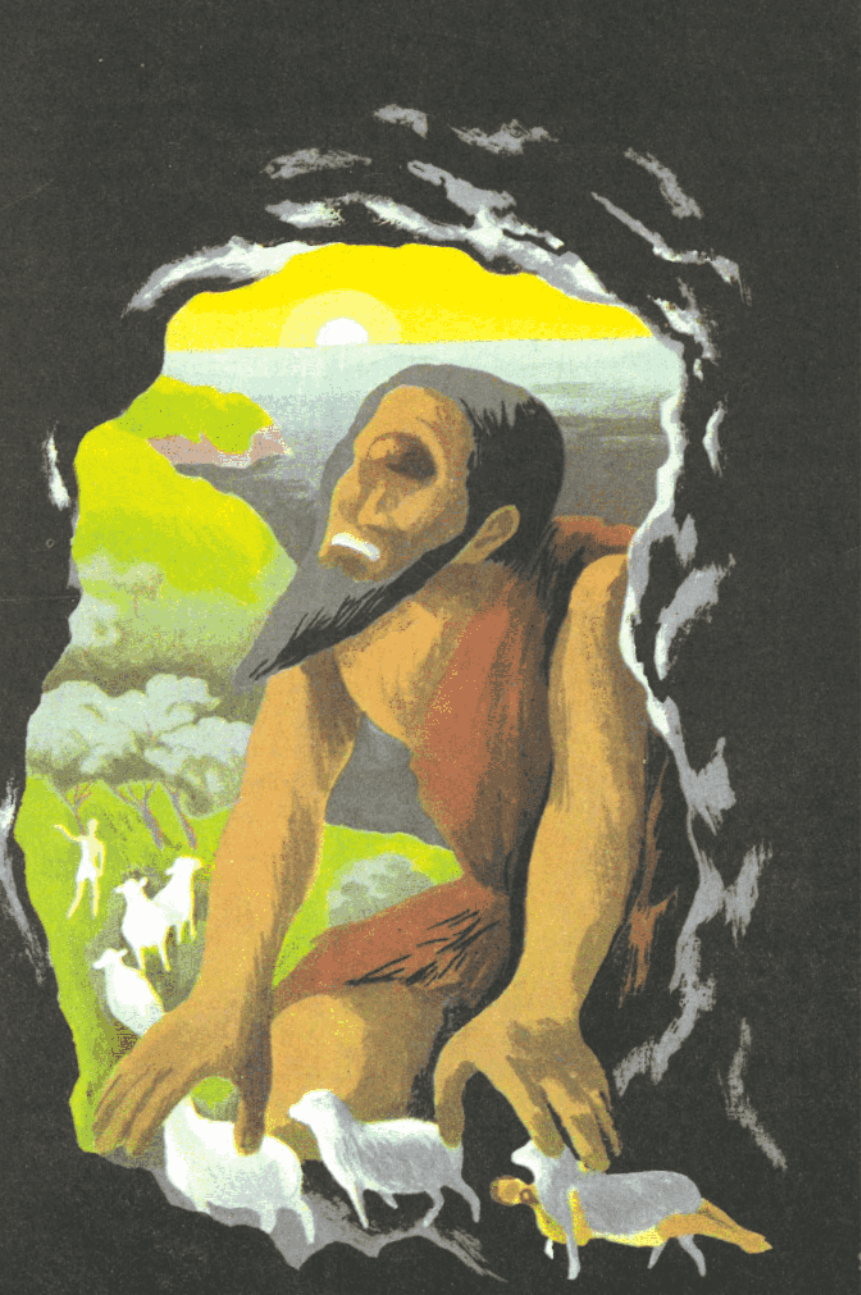
Aus dem 8. oder 9. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung sind uns von Homer, einem griechischen Dichter, viele dieser Lieder und Gedichte überliefert. In der „Odyssee“ beschreibt Homer die Irrfahrten des Odysseus, des Königs der kleinen Insel Ithaka, die vor der Westküste Griechenlands liegt. Er nahm mit anderen griechischen Königen am trojanischen Krieg teil.

Nach dem Sieg über Troja, das in der heutigen Türkei, südlich der Dardanellen liegt, brauchte Odysseus zehn Jahre, um nach Ithaka zurückzukehren.

Odysseus und seine Gefährten gelangten bei ihren Irrfahrten auch zum einäugigen Riesen Polyphem, der seine Ziegen und Schafe in einer Höhle hielt. Das war jedoch nur die Nachtunterkunft für die Tiere, die tagsüber in der Umgebung weideten. Vor der Höhle befand sich ein Gehege, das aus Felsstücken, Fichten und Eichen erbaut war. Hier hielt Polyphem in der Regel die Böcke, während er die Milchtiere in der Höhle molk. Seine Lämmer, Zicklein und die Muttertiere lebten sogar in Einzelbuchten.

Nachts verschloß der Riese den Höhleneingang mit einem Felsbrocken, damit keine Raubtiere in die Höhle eindringen konnten. Am Morgen wälzte er den großen Stein wieder weg. Die Schafe und Ziegen eilten auf die Weide und kehrten abends gesättigt zurück.

Aus der Milch bereitete er Käse.



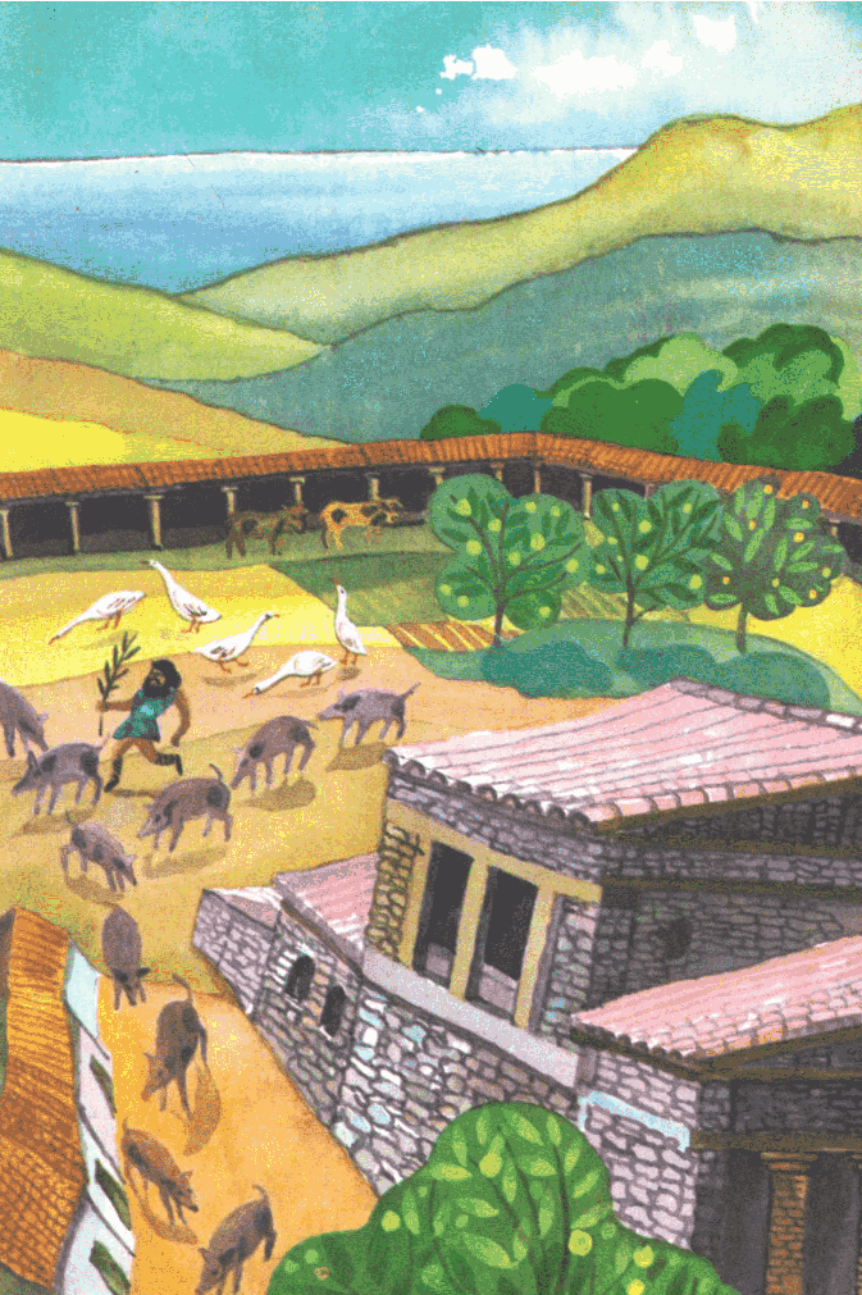
Wenn Tiere lange Zeit in einem Stall gehalten werden, dann häuft sich dort Mist an, dessen Beseitigung schwierig ist. Herakles, der Sohn des höchsten griechischen Gottes Zeus, mußte als Strafe für einen Mord zwölf schwere Arbeiten leisten. Eine dieser Arbeiten war die Reinigung eines völlig vermisteten Stalles. Herakles leitete einen Fluß durch den Stall und schwemmte so den Mist fort. Die Schwemmentmistung hat heute für die Reinigung moderner Ställe eine große Bedeutung.

Das Ansammeln des Kotes im Stall selbst war damals nicht allgemein gebräuchlich. Auf Odysseus' Hof gab es einen Misthaufen. Die Ausscheidungen der Tiere verblieben also nicht im Stall, sondern wurden täglich entfernt und auf dem Hof gelagert.

Der erste Mensch, dem Odysseus bei seiner Rückkehr begegnete, war sein Schweinemeister Eumäus. Er hatte den Schweinestall selbst gebaut. Zunächst hatte er Pfähle aus Eiche in die Erde gerammt. Die Wände bestanden aus zusammengetragenen Steinen. Der Stall war in zwölf Buchten eingeteilt. Jede Bucht nahm fünfzig Sauen oder Ferkel auf. Die Eber lebten außerhalb des Stalles. Als Futter dienten hauptsächlich Eicheln, die sich die Schweine tagsüber in den Wäldern suchten.

Odysseus' Frau Penelope hielt zwanzig Gänse. Diese liefen frei umher und ernährten sich von den Abfällen, die auf dem Hof lagen. Diese Form der Geflügelhaltung war vor 20 Jahren auch noch auf unseren Bauernhöfen üblich.

Odysseus' Wohnhaus war zweigeschossig. Eine Mauer mit einem Flügeltor umgab den Hof. Vor dem Haus befand sich der Schlachteplatz, und das Vieh konnte unter dem Vordach des Hauses angebunden werden.



Rings um das Haus lagen die Wirtschaftsgebäude, Speise-, Aufenthalts- und Schlafräume der Landarbeiter, die Küche, die Mühle sowie Vorratsräume, Wagenschuppen und Ställe.

Auf einem römischen Bauernhof

Am 25. August des Jahres 79 bebte in Unteritalien die Erde, die Gebäude schwankten und stürzten ein, aus dem Krater des Vesuvs trat eine schwarze, unheildrohende Wolke. Bald war die Umgebung unter einer zwei Meter hohen Ascheschicht begraben. Gegen Abend setzte starker Regen ein, der diese Ascheschicht festschlemmte.

Bei diesem Ausbruch des Vesuvs wurden die Siedlungen Pompeji, Herculaneum und Stabiae verschüttet. Durch Zufall stieß man vor etwa 200 Jahren beim Bau einer Wasserleitung auf Gebäudereste. Den Lavamassen des Vesuvs, die die Gehöfte 1700 Jahre lang bedeckten, ist es zu verdanken, daß wir heute wissen, wie die römischen Menschen damals lebten und arbeiteten.

Das erste Gehöft, das 1894 freigelegt wurde, war ein Weingut direkt am Fuße des Vesuvs. Die Weingärten erstreckten sich bis zum Kraterrand. Das ausgegrabene Gehöft war 1000 Quadratmeter groß, von einer Mauer umgeben und hatte nur einen Zugang. Rechts vom Eingang befanden sich ein Raum für die Weinfässer, die Scheune, Räume zum Auspressen des Olivenöls, einige Kammern für die Landarbeiter und ein Weinkeller. Auf der linken Seite des Hofes lagen die Wohnräume des Bauern, der Speiseraum, die Schlafräume, das Bad und



die Toilette sowie die Küche. Der Stall unmittelbar neben der Küche war nur 27 Quadratmeter groß und lang gestreckt, die Tiere konnten dort nur in einer Reihe nebeneinander stehen.

Bei den Ausgrabungen fanden die Wissenschaftler die Skelette von drei Pferden, einer Sau mit Ferkeln und vielen Hühnern und Kücken, jedoch keine Skelette von Rindern und Schafen, weil diese zur Zeit der Katastrophe sicherlich auf der Weide waren. Sicher ist, daß dieser Bauer Kühe und Schafe oder vielleicht auch Ziegen gehalten hat, denn auf dem Hof lag eine Presse zur Quark- und Käsebereitung.

Der einzige Zugang zu dem fensterlosen Stall führte durch die Küche. Die Frauen, die in der Küche hantierten, mußten also auch das Vieh versorgen, mehrmals täglich das Futter in den Stall tragen, den Mist daraus entfernen, die Kühe und Ziegen melken, die Eier von den Hühnern einsammeln und darauf achten, daß bei der Geburt keine Ferkel erdrückt wurden.

In der 30 Quadratmeter großen Küche bereiteten die Frauen nicht nur Speisen und Futtermittel zu, sondern hier nahmen die Landarbeiter auch ihre Mahlzeiten ein, hier flochten sie bei schlechtem Wetter Körbe, drehten Seile oder fertigten Pfähle an. Gingen sie nach dem Frühstück zur Arbeit, so nahmen sie aus der neben der Küche liegenden Gerätekammer ihre Arbeitsgeräte, Hacken und Sensen, mit.

Das Gehöft besaß keinen Brunnen und keinen Anschluß an eine Wasserleitung. Das Regenwasser wurde in einem Behälter aufgefangen und in die Küche und das Bad geleitet. Täglich mußten die Frauen schwere Wassereimer in den Stall tragen, um das Vieh zu tränken.

Zwei Kilometer südlich von Pompeji wurde im Tale des Sarnoflusses ein zweites Gehöft ausgegraben. Dort

wächst mehr Futter als direkt am Vesuv, wo dafür der Wein gut gedeiht. Der Bauer des zweiten Gehöftes hatte sich darum mehr der Tierhaltung als dem Weinbau gewidmet.

Sein Gehöft war fast 2000 Quadratmeter groß und hatte einen Hauptzugang. In dem geräumigen Hof von 400 Quadratmetern standen drei Wassertröge, wo die Tiere ihren Durst stillen konnten, wenn sie von der Weide oder von der Feldarbeit kamen. Links vom Eingang befanden sich zwei Stallräume mit 30 und 80 Quadratmetern. Sie hatten ihren Zugang vom Hof. Im größeren Stallraum fand man die Skelette von Pferden und Rindern. Im kleineren Stallraum hielt der Bauer wahrscheinlich vierzig Schafe, die aber zur Zeit der Verschüttung des Gehöftes auf einer Wiese weideten. Über den Stallräumen lag Korn, Stroh und Heu und brauchte bei der Viehfütterung nur herabgeworfen zu werden.

In der Nähe der Ställe, in einem größeren Raum, bereitete man den Käse. Dieser Raum hatte keine Fenster, somit konnte Licht und Wärme nur durch die Tür eindringen, und es war dort relativ kühl.

Neben dem Käseraum lagen die Bäckerei, die ihren Zugang vom Hofe hatte, und Wohnräume für die Sklaven. Daran schloß sich der Raum für die Wollbearbeitung an, in dem vermutlich auch die Schafe geschoren wurden.

Seitlich waren an das Gehöft eine Scheune und Räume für die Weinbereitung angebaut. Die Wohnräume des Bauern befanden sich rechts vom Eingang an der Nordseite des Gehöftes. Dort war es im Sommer am angenehmsten und kühlest.

Diese beiden Gehöfte sind nicht die einzigen, die von der weit entwickelten römischen Landwirtschaft zeugen. Es gibt überlieferte Lehrbücher über die Landwirtschaft von

verschiedenen römischen Schriftstellern. Diese wurden noch im Mittelalter in deutschen Klöstern studiert und ausgewertet. Selbst heute noch können wir vieles anwenden, was vor etwa 2000 Jahren aufgeschrieben worden ist.

Die römischen Schriftsteller empfahlen, Ställe mit der Hauptöffnung nach Süden zu bauen, damit sie im Winter möglichst warm sind. Sicherlich gingen damals im Winter viel Tiere ein, so daß sie sogar das Beheizen von Ställen vorschlugen. Im Winter sollten die Fenster gut schließen, im Sommer dagegen die Türen aus den Ställen herausgenommen und dafür Gitter aus Holzstäben eingesetzt werden.

Sie empfahlen weiterhin Stallfußböden mit Gefälle, damit der von den Tieren abgesetzte Urin abläuft. Staut sich die Nässe im Stall, nehmen die Klauen und Hufe Schaden. Ferkel, die Jauche saufen, erkranken oder gehen ein.

Oft fehlte es an Streustroh, das den Tieren ein warmes und trockenes Lager bot; die Liegeflächen sollten fußwarm sein und dem Tierkörper keine Wärme entziehen. Fußböden aus dicken Holzbohlen mit einem Belag darüber faulen durch die ständige Durchnässung mit Kot und Harn sehr schnell, deshalb waren auch Fußbodenpflasterungen gebräuchlich.

In den schmalen Rinderställen stellten die Bauern nur eine Reihe Kühe oder Ochsen auf. Aus den Futterkrippen an der Längsseite des Stalles konnte das Vieh bequem fressen. Wollten sich die Tiere hinlegen, mußten sie zurücktreten, um Platz für den Kopf zu haben. An der anderen Längsseite befand sich ein Gang, auf dem die Tierpfleger das Vieh in den Stall trieben, herausführten und das Futter in den Stall trugen.

Im Winter fütterten die Bauern das Vieh mit Heu, Stroh, Laub und gewässerten Eicheln, die dann keine Bitter-

stoffe mehr enthielten. Die Weintrester, Reste, die bei der Weinbereitung entstehen, verfütterten sie ebenfalls an die Rinder.

Die römischen Bauern hielten auch Schweine. Die Schweineställe waren so hoch, daß die Schweinepfleger eine gute Übersicht über den Bestand hatten und beobachten konnten, daß die Sauen keine Ferkel erdrückten. Der Stall bestand aus einzelnen Buchten mit Trennwänden von etwa einem Meter Höhe, die auch jetzt noch üblich sind. Einstreu, notfalls aus Sand, fing die Feuchtigkeit auf.

Vor dem Stall befand sich ein Auslauf für die Sauen, die Ferkel dagegen blieben ständig im Stall. An der Tür war ein etwa vierzig Zentimeter hohes Brett befestigt, das zwar die Sauen, aber nicht die Ferkel überschreiten konnten.

Schafe und Ziegen hielten die römischen Bauern im Stall angebunden.

Die Geflügelhaltung spielte keine bedeutende Rolle, denn über Geflügelställe wird nur wenig berichtet. Geflügel- und Kaninchenställe standen an der Außenwand von Großtierstallungen, und die Tiere wurden von der Bäuerin mit versorgt.

Bauernhöfe im Museum

In allen europäischen Ländern fanden Wissenschaftler bei Ausgrabungen Reste von Bauernhäusern, jedoch nicht immer so gut erhaltene wie die am Vesuv, die meist aus Stein bestanden.

In anderen Ländern wurden Ställe und Häuser vorzugsweise aus Holz und Stroh gebaut. Oft sind nur dunkle Stellen in regelmäßigen Abständen erhalten geblieben.

Die Forscher erkannten, daß das die Stützen des Hauses gewesen sein mußten, die das Dach trugen. Da die Stützen die wesentlichen Teile der Wände ausmachten, können wir uns vorstellen, wie die Häuser vor einigen tausend Jahren einmal ausgesehen haben, wie groß sie waren, welche Räume sie hatten.

Topfscherben oder einige zu einem Herd aufgeschichtete Steine lassen vermuten, welcher Raum die Küche war, und es gelang auch festzustellen, wo die Menschen geschlafen haben, wo Vorräte an Lebensmitteln lagerten und wo Tiere gehalten wurden.

Ställe gibt es in Europa erst seit etwa 3500 Jahren. Sie standen abseits von den Wohnhäusern. In der Urgesellschaft gehörte das Vieh allen Familien einer Siedlung gemeinsam. Die Tiere brauchten deshalb nicht unmittelbar neben den Wohnräumen gehalten zu werden, was natürlich wegen des Geruches und vieler anderer Dinge sehr günstig war.

Vor etwa 3000 Jahren ging das Vieh in das Privateigentum jeder Familie über. Dafür genügte die bis dahin übliche Bauform nicht mehr. Jetzt mußte neben den Wohnräumen auch noch ein Stallraum, Platz für die Vorräte und ein Schuppen für die Ackergeräte vorhanden sein. Es entstanden Gehöfte, verschiedene Räume oder Bauten, die eine Bauernfamilie zum Wohnen, für die Landbewirtschaftung und Tierhaltung benötigte.

Die unmittelbare Nachbarschaft von Mensch und Vieh in einem Gehöft war über 3000 Jahre lang typisch für die bäuerliche Lebensweise. Erst in der Gegenwart gelingt es uns, uns davon zu trennen und auch auf dem Lande Lebensbedingungen zu schaffen, die sich kaum noch von denen in der Stadt unterscheiden.

Als sich die Gehöfte entwickelten, gab es noch keine Städte im heutigen Sinn. Jede Familie mußte die Nahrung

selbst erzeugen, die sie zum Leben brauchte, und hielt auch nur so viel Tiere, wie sie zu ihrer Fleischversorgung benötigte. Selbst das war schwierig, weil die Bauern nicht genug Futter für das Vieh anbauen konnten.

Heute ist es uns selbstverständlich, daß jedes Stück Land in jedem Jahr genutzt wird. Wir düngen den Boden und bekämpfen die Schädlinge, die Ernten sind groß. Vor 3000 Jahren hingegen nutzten die Bauern das Land nicht jährlich. Große Feldstücke lagen brach.

Das Brachland sollte sich erholen, um später mehr Frucht zu tragen. Auf dem Brachland wucherte das Unkraut, das das Vieh abweidete. Außerdem gab es auch Wiesen und Weiden, um das Vieh mit Futter zu versorgen.

Im Winter, wenn kein Futter wuchs, erhielt das Vieh im Stall wenig zu fressen und magerte ab. Im Frühjahr waren die Tiere so geschwächt, daß sie auf die Weide gefahren werden mußten. Dort sammelten sie neue Kräfte.

Mit dem Anwachsen der Bevölkerung und dem Entstehen von Städten im Mittelalter nahm die Notwendigkeit zu, mehr Lebensmittel zu erzeugen. Zur Zeit Kaiser Karls des Großen, der von 742 bis 814 lebte, gab es noch riesige Waldbestände. Der Kaiser ließ Bäume fällen, Wurzeln roden und Ackerland anlegen.

Ein König oder Kaiser hatte damals noch keinen festen Wohnsitz, sondern viele Königshöfe, die Domänen. Sie bestanden aus einem Hauptgehöft und mehreren Vorwerken. Die Vorwerke sind Nebengehöfte, von denen aus die Bauern das umliegende Land bewirtschafteten, weil so der Weg zu den Feldern kürzer war.

Karl der Große hatte befohlen, daß auf jeder Domäne mindestens hundert Hühner und Gänse, auf den Vorwerken fünfzig Hühner und zwölf Gänse zu halten sind. In heutiger Sicht mutet es merkwürdig an, daß ein Kaiser

auf seinem Hof nicht mehr Geflügel hielt, als in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts auf einem nicht allzugroßen Bauernhof vorhanden waren. Kühe, Schweine, Schafe und Ziegen sowie Pferde und Ochsen als Zugtiere gab es auch auf jeder Domäne. Meist war der Tierbestand aber so gering, daß alle Tiere in einem Stall leben konnten.

Bis zum Ende des 17. Jahrhunderts und auch noch danach ist viel Wald gerodet und viel gebaut worden. Weil jedoch einzeln stehende Gehöfte ungeschützt waren, siedelten die Bauern in Dörfern.

Dabei entstanden je nach den landschaftlichen Gegebenheiten ganz unterschiedliche Bauernhofformen: nahe der Ost- und Nordsee die niederdeutschen Bauernhöfe, im Gebirge die oberdeutschen Bauernhäuser und im Flachland die mitteldeutschen Bauerngehöfte.

Bei den niederdeutschen Bauernhöfen sind die Räume für Menschen, Vieh und Vorräte fast immer unter einem Dach. Selten stehen neben dem Haus noch Schuppen oder Hütten. Am bekanntesten sind die Niedersachsenhauser und Friesenhäuser, die ein hohes steiles Strohdach oder Rohrdach tragen. In der Nähe der Küste regnet es häufig; von einem steilen Dach läuft das Regenwasser leicht ab. Zum Bau eines solchen Hauses brauchten die Bauern sehr viel Holz, das im Mittelalter durch das Roden der Wälder ausreichend zur Verfügung stand.

Bei einem Niedersachsenhaus führt ein breites Tor an der Giebelseite zu einer großen Halle, der Diele, die vielen Zwecken dient. Hier haben die Familienmitglieder Getreide gedroschen, Feste gefeiert oder die Wagen abgestellt. Die Diele ist zugleich der Zugang zu den Stallräumen, die sich auf der linken und rechten Seite

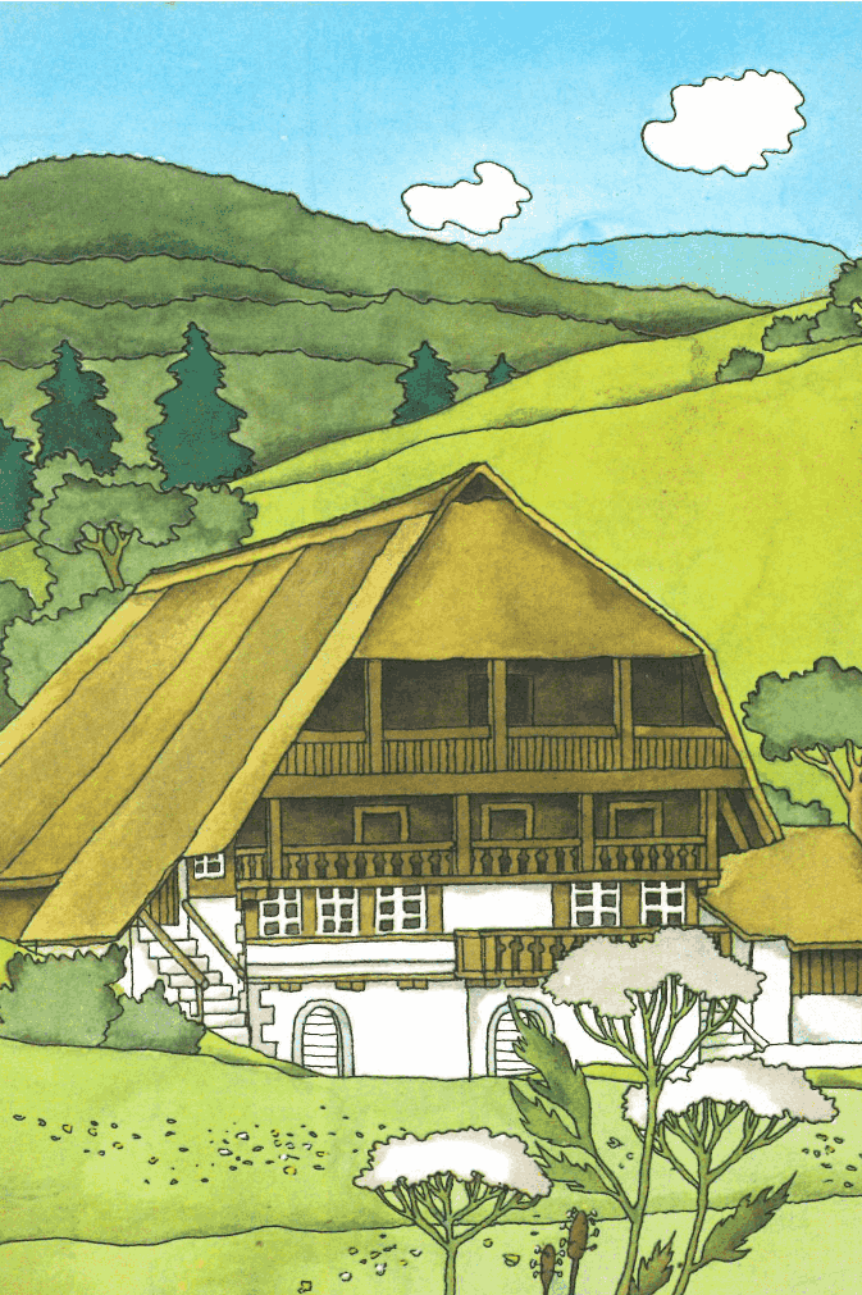


anschließen. Das Rindvieh stand mit dem Kopf zur Diele, der Pferdestall liegt direkt neben dem Eingangstor. Heu und Stroh lagern auf der Balkenlage unter dem Dach. An ihrem Ende erweitert sich die Diele und bildet den bäuerlichen Wohnraum mit dem Herd. So hatte die Familie einen guten Überblick über alle Vorgänge im Haus. Einen Schornstein besaßen die Niedersachsenhäuser ursprünglich nicht. Der Herdrauch zog im Sommer durch die große Einfahrt, im Winter durch eine Öffnung im Giebel, also an der Außenwand in Dachnähe ab. Dort hingen Speckseiten und Würste zum Räuchern. Die Giebelseiten, die Vorderfronten der Häuser, waren oft reich geschmückt.

Typische Vertreter der oberdeutschen Bauernhöfe sind die Schwarzwaldhäuser mit ihren mächtigen Strohdächern und die bayrischen, österreichischen und Schweizer Bauernhäuser mit flacheren Dächern. Im Winter blieb der Schnee auf dem flachen Dach liegen und bot einen zusätzlichen Wärmeschutz.

Während bei den nieder- und oberdeutschen Bauernhöfen alles unter einem Dach vereint ist, besteht das mitteldeutsche Gehöft stets aus mehreren Gebäuden, die oft in Hufeisenform als Vierkant zusammengebaut sind. Im allgemeinen sind sie als Fachwerkhäuser gebaut. Man sieht die tragenden Hölzer, die meist schwarz angestrichen sind. Die Wandteile zwischen den Balken wurden mit Lehm, mit Ästen oder dünnen Hölzern und zusätzlich mit Lehm oder mit Ziegeln ausgefüllt.

Die Wohnhäuser standen am Eingang des Gehöftes. Im Erdgeschoß befanden sich die Küche, das Wohnzimmer und ein Vorratsraum, im Obergeschoß die Schlafräume, und auf dem Boden lagerte das Getreide. An das Wohn-



haus schlossen sich die Ställe, mit Türen zum Hof, für Rinder und Pferde an. Den Abschluß des Gehöftes an der Querseite bildete die Scheune und dahinter ein Obstgarten. Die dritte Gehöftseite begrenzten Schuppen und weitere Ställe. Den Eingang zum Gehöft bildete ein Tor.

Gemeinsam mit meiner Frau habe ich 1950 bei Leipzig so ein Gehöft als Bauer bewirtschaftet. Die Menschen, die es vor über 200 Jahren gebaut hatten, müssen wesentlich kleiner gewesen sein als wir, denn jedesmal, wenn wir unsere Küche betraten, mußten wir uns bücken, um nicht mit dem Kopf an den Türbalken zu stoßen.

In der Küche gab es keine Wasserleitung. Das Frischwasser mußte eimerweise in die Küche hineingetragen, das Schmutzwasser wieder herausgetragen werden. Wir legten sehr bald einen Ausguß an, so daß wir uns wenigstens den Schmutzwassertransport erleichterten.

Die Versorgung des Viehs war sehr umständlich. Das Heu lagerte zwar über dem Stall, aber wir konnten es im Winter nicht direkt in den Stall werfen, sondern nur auf den Hof. Jeder Windstoß blies Heu weg, und bei Regen wurde es naß. Die Futterrüben schleppten wir in Körben herauf, Gärfutterbehälter gab es nicht. Das Grünfutter mähten wir an jedem Morgen. Einen besonderen Grünfutterraum gab es nicht. Einen Teil dieses Futters verfütterten wir gleich früh, jedoch die Menge für die Abendfütterung lag tagsüber auf dem Hof und wurde dadurch im Wert gemindert. Das Stroh, das wir den Tieren einstreuten, holten wir aus der Scheune und überquerten dabei mit dem Karren den mit runden



Feldsteinen gepflasterten Hof. Auf dem Weg verloren wir viele Halme und mußten den Hof fegen. Außerdem fuhr es sich auf dem „Katzenkopfpflaster“ schwer mit der Futter- oder Mistkarre.

Das Gehöft stammte aus einer Zeit, als der Kartoffelbau in Deutschland noch nicht üblich war, der heute die Grundlage für die Schweinehaltung bildet. Es gab nur einige Schweinebuchten, wahrscheinlich noch nachträglich eingebaut, in einem Winkel unter der Heubodentreppe.

Über den Schweinebuchten befand sich ein Kasten für die Hühner. Diese liefen am Tage auf dem Hofe umher, kratzten auf dem Mist und in der Scheune und ernährten sich so vom Abfall des Bauernhofes.

Die Pferde lebten in einem schlecht belüfteten und dunklen Stall. Oft tränkten mir beim Ausmisten die Augen, weil aus ihren Ausscheidungen ein beißendes Gas trat, das nicht abziehen konnte. Mich ärgerten auch die Heuraufen, die über den Köpfen der Pferde angebracht waren, so daß beim Fressen ständig Heuteile in die Mähne der Tiere fielen.

Unsere Wagen und Maschinen stellten wir in der Scheune ab. Jedesmal, wenn wir eine bestimmte Maschine brauchten, mußten die meisten Wagen oder Maschinen aus der Scheune heraus- und später wieder hineingeschoben werden.

Der Bauernhof, den wir damals bewirtschafteten, sah genau so aus wie die übrigen Bauernhöfe unseres Dorfes und der Nachbardörfer. Überall plagten sich die Bauern ab; all das half aber nicht darüber hinweg, daß die vor 200 Jahren einmal sehr zweckmäßigen Gehöfte inzwischen zu klein und unzureichend geworden waren.



Mögen solche Bauernhäuser auch heute noch die Dörfer prägen, die Zeit der bäuerlich-handwerklichen Produktionsform geht ihrem Ende entgegen. In unseren Dörfern entstehen überall neue Wohnhäuser und Stallanlagen, die den modernen Produktionsformen entsprechen, und ständig schaffen sich die Werktätigen auf dem Lande neue und noch bessere Produktionsbedingungen, durch die sie leichter und bedeutend mehr Fleisch, Milch und Eier erzeugen. Damit werden nach und nach auch die alten Bauernhöfe überflüssig.

Würde man jedoch alle alten Bauernhöfe abreißen, könnten wir uns später nicht mehr vorstellen, wie die Bauern früher gelebt und gearbeitet haben. Deshalb sollen einige typische Gehöfte erhalten bleiben.

Man fertigt Zeichnungen von ihnen an, baut sie vorsichtig auseinander, transportiert sie zu einem neuen Standort, um sie dort wieder aufzubauen. So entstehen Freilandmuseen für Bauernhäuser, die wir besichtigen können. In den Räumen sehen wir noch die Betten, in denen die Bauern früher schliefen. Die Wiege für die kleinen Kinder hängt an der Raumdecke, die Bänke, Tische, Stühle oder Schemel stehen an ihrem Platz.

Auf dem Tisch steht noch die Schüssel, aus der die gesamte Bauernfamilie aß. Hier hatte nicht jeder seinen eigenen Teller, sondern nur seinen Löffel. Alle aßen aus der gleichen Schüssel, die in der Mitte des blankgeschauerten Tisches stand. Beim Essen wurden die nächsten Arbeiten besprochen und die letzten Neuigkeiten ausgetauscht. In der Ecke steht der rußige Herd. Darüber hängt der Topf, in dem das Essen gekocht wurde. Wir können uns lebhaft vorstellen, wie die Bäuerin mit dem Holzlöffel das kochende Essen rührte und wie ihr dabei



vom Rauch die Augen tränten. Anders konnte man aber im Winter den Raum nicht warm bekommen. Der Herd oder jener Kienspan, der dort zu sehen ist, spendeten spärlich Licht, wenn die Frauen abends noch am Spinnrad saßen oder wenn der Webstuhl klapperte. Die Fenster sind sehr klein, weil der Bauer Glas kaufen mußte, während er Holz im eigenen Wald gewinnen konnte.

Im Stall des Museumsgehöftes steht kein Vieh mehr. Der Platz reichte dafür aus, daß dort einmal zwei Kühe friedlich wiedergekaut haben. Hier hatten einige Schafe ihren Platz, da meckerte die Ziege, und in jener Ecke gackerten die Hühner. War aber einmal etwas Besonderes, hörten das Bauer und Bäuerin auch in der Nacht noch und waren schnell zur Stelle.

In solchen Freilandmuseen sind nicht nur Bauernhäuser, sondern auch Fischerhäuser, Windmühlen, Speicher, Brunnen, Kirchen und andere ländliche Bauten zu sehen.

Die Freilandmuseen, die in vielen Ländern entstanden sind, werden ständig ergänzt und erweitert. In der Sowjetunion sah ich ein Freilandmuseum in einem Waldstück bei Riga in der Lettischen Sozialistischen Sowjetrepublik und auf der Halbinsel Kishi in der Kareli-schen Autonomen Sowjetrepublik.

Das größte Bauernmuseum liegt in einem Parkgelände im Norden der rumänischen Hauptstadt Bukarest. Auf einem Gelände von sieben Hektar sind heute mehr als hundert ländliche Bauten zu sehen, die aus den verschiedenen Gegenden Rumäniens in jahrelanger, mühevoller Kleinarbeit zusammengetragen wurden.

In unserer Republik ist im Spreewald im Dorf Lehde mit dem Aufbau eines Freilandmuseums begonnen worden. Wir können dort ein Wohn-Stall-Haus sehen, das bis vor etwa 170 Jahren für den Spreewald typisch war. In der

einen Hälfte des langgestreckten Gebäudes liegt die Wohnung, in der anderen der Rindviehstall. Die Schweine lebten in einer Hütte neben dem Hauptgebäude.

Ein neuer Stall entsteht

Vor vielen tausend Jahren waren die Menschen ausschließlich damit beschäftigt, ihre Nahrung zu beschaffen. Heute hingegen erzeugt in unserer Republik ein in der Landwirtschaft Beschäftigter so viel Lebensmittel, daß davon achtzehn andere Menschen leben können. Und künftig sollen immer weniger Menschen in der Landwirtschaft, dafür aber mehr in anderen Berufen arbeiten. Gleichzeitig muß erreicht werden, daß mehr Lebensmittel erzeugt werden, als in der Vergangenheit erzeugt wurden.

Noch vor 200 Jahren wurden Stoffe in handwerklicher Art gewebt; es gab keine Fabriken. Die Webstühle standen in den Wohnungen der Weber. Die ganze Familie, sogar die Kinder mußten helfen, und doch wurde relativ wenig erzeugt. Ähnlich sah es mit der Erzeugung von Schuhen, Töpfen und anderen Gegenständen aus.

Erst im vorigen Jahrhundert vollzog sich der Übergang von der rein handwerklichen Produktion zur Industrieproduktion. Während aber heute Stoffe, Autos und sogar Häuser industriemäßig hergestellt werden, herrscht bei der Erzeugung von Fleisch, Milch und Eiern bisher immer noch die handwerkliche Produktion vor. Das ist auf den veralteten Bauernhöfen nicht anders möglich. Jedoch auch Fleisch, Milch und Eier kann man industriemäßig erzeugen. Das ist sogar dringend erforderlich, weil künftig auch die Bauern und Landarbeiter

leichtere und bessere Arbeitsbedingungen haben müssen, die der Industriearbeiter durch die Maschinen schon lange hat.

Maschinen allein nützen in der Landwirtschaft nichts, weil wir nach wie vor die Kühe brauchen, um Milch zu erzeugen, die Schweine für das Fleisch und die Hühner für die Eier. Wir können aber auch in der Tierproduktion Maschinen einsetzen, um das Futter zu den Tieren zu bringen oder den Kot wegzuräumen. Wir können auch Melkmaschinen einsetzen, um die Milch leichter zu gewinnen. In den kleinen Bauernställen lohnt sich der Einsatz der Maschinen nicht. Dazu brauchen wir große Ställe, in denen viele Tiere stehen.

1952 wurde beschlossen, daß Bauern landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften gründen können. Traktoren und Mähdrescher erleichtern ihnen die Arbeit auf dem Feld. Sie bauten auch neue große Ställe, in denen es sich besser arbeiten läßt als in den alten Bauernställen. Ein Tierpfleger kann darin viel mehr Tiere betreuen, als das früher der Fall war. Wir haben heute schon Ställe, in denen 200 oder gar 2000 Kühe stehen. Ebenso gibt es Anlagen für mehrere tausend Schweine oder für eine halbe Million Hühner.

Ein Einzelbauer zog möglichst jedes geborene weibliche Kalb auf, um später neue Milchkühe zur Verfügung zu haben. Er verfütterte deswegen auch nicht alles Futter nur an die Kühe, damit diese recht viel Milch geben, sondern er mußte stets einen Teil des Futters den heranwachsenden Rindern verabreichen.

Eine landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft hingegen kann nur Milchkühe halten, wenn sie mit einer anderen landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft zusammenarbeitet, die nur das Jungvieh aufzieht. In den Städten besteht der größte Bedarf an Milch.

Deshalb halten landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften in Stadtnähe Kühe, andere, weiter entfernt liegende Betriebe dagegen das Jungvieh. Sie erhalten die Kälber, die in den Milchproduktionsanlagen geboren werden.

Ähnlich ist es in anderen Zweigen der Tierproduktion, einige Betriebe erzeugen die Ferkel, andere mästen die Schweine, ein Betrieb zieht Kücken auf, ein anderer hält die Legehühner.

Wenn eine landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft weiß, daß sie künftig Milchkühe, Legehennen halten, Ferkel oder Kälber aufziehen soll, muß sie berechnen, für wieviel Tiere sie genügend Futter von ihren Feldern ernten kann. Danach läßt sich die Größe der künftigen Ställe ermitteln.

Im Dorf selbst ist meist kaum Platz für neue große Ställe. Sie werden deswegen außerhalb des Dorfes errichtet.

Im Mittelalter wohnte der Handwerksmeister ebenso unmittelbar neben seiner Werkstatt, wie der Bauer auf seinem Bauernhof neben dem Stall wohnte. Der Industriearbeiter wohnt aber heute nicht mehr in der Fabrik, sondern in einem besonderen Wohnviertel der Stadt. Dort hat er Zentralheizung, eine Schule für die Kinder und entsprechende Läden. Genauso ist es auf dem Lande geplant.

Durch den Neubau der modernen Tierproduktionsanlagen wollen wir also gleichzeitig erreichen, daß es in unseren Dörfern künftig einen Wohnbereich und einen Produktionsbereich gibt, wie es in der Stadt schon lange der Fall ist.

Bei der Wahl des Standortes der Tierproduktionsanlagen muß auch berücksichtigt werden, ob genügend Wasser für die Tiere und für die Reinigungsarbeiten vorhanden ist. Es wird elektrischer Stromanschluß gelegt und eine

Straße gebaut, auf der man das Futter zur Stallanlage bringen, die Milch, die Eier und die Tiere abtransportieren kann.

Zum Bau ihrer Gehöfte verwendeten die Bauern früher gern das Holz aus ihrem Wald und den Lehm von ihren Feldern. So wurde das Bauen billiger. Heute und künftig geht das nicht mehr. Wir können nicht mehr mit Holz und Lehm bauen, weil man damit nur kleine Bauten errichten kann und weil das zuviel Handarbeit verursacht. Dadurch wird solches Bauen teurer. Wenn wir schneller, billiger und besser bauen wollen, brauchen wir andere Baustoffe wie Stahlbeton, Stahl, Aluminium und Plaste. In verschiedenen Werken werden die einzelnen Bauteile vorgefertigt. Eine Fabrik stellt die Platten her, die später die Wände der Ställe bilden; eine andere die Stützen, die die Dächer tragen. Ein drittes und viertes Werk produziert die Dachteile und Fenster. So wird der Stall an seinem künftigen Standort aus Fertigteilen montiert. Auf der Baustelle stehen große Krane und andere Baumaschinen. Wenige Arbeiter errichten große Ställe.

Nicht weniger wichtig als Wände, Dach und Fußboden sind für einen modernen Stall die Tröge und Krippen, aus denen die Tiere fressen, die Tränkebecken, die Anbindevorrichtungen, die Buchten, Käfige und die Förderbänder, auf denen das Futter in den Stall gelangt. Außerdem braucht man Pumpen, um die Ausscheidungen der Tiere zu beseitigen, Ventilatoren, die für Frischluft, und Heizungsanlagen, die für die richtige Temperatur sorgen. Es sind also viele technische Einrichtungen nötig, denn eine moderne Tierproduktionsanlage ist ohne sie nicht möglich. Für deren Instandhaltung und Wartung haben die Stallanlagen meist auch eine kleine



Werkstatt, denn die Technik darf niemals ausfallen, weil alle Tiere mindestens zweimal täglich pünktlich ihr Futter brauchen. Außer dem Stall müssen auch Lagerräume für das Futter vorhanden sein.

Die gesamte Anlage ist umzäunt. Am Eingang kontrolliert ein Pförtner, daß kein Unbefugter die Anlage betritt. Das ist bei so großen Tierproduktionsanlagen wichtig, denn die Tiere erkranken leicht durch eingeschleppte Krankheitserreger. Die Gefahr ist um so größer, je mehr Tiere in einer Anlage sind. Am Eingang ist eine Vertiefung, in der sich eine chemische Flüssigkeit zum Abtöten der Krankheitskeime befindet, die an den Schuhsohlen oder an den Wagenrädern haften.

Wer die Tierproduktionsanlage betritt, legt in den Umkleideräumen alle Kleidungsstücke ab, die er auf dem Wege zur Anlage getragen hat. In einem Duschraum muß sich jeder Tierpfleger abseifen und saubere Arbeitskleidung anziehen. Auch das sind Maßnahmen, die die Übertragung von Krankheiten verhindern.

Ein weiterer Vorteil der industriemäßigen Tierproduktionsanlagen besteht darin, daß die Tierpfleger eine zusammenhängende Arbeitszeit haben. Die Tiere werden täglich zweimal gefüttert, die Kühe zweimal am Tag gemolken, vorher wird ausgemistet. In kleineren Beständen müssen die Tierpfleger aus diesen Gründen früh und nachmittags in den Stall, auch an Sonn- und Feiertagen. In Tierproduktionsanlagen dagegen arbeiten sie in zwei Schichten, eine Gruppe am Vormittag, eine am Nachmittag, denn es sind so viel Tiere zu versorgen, daß eine Gruppe Tierpfleger acht Stunden ausgelastet ist. Wer an Sonn- oder Feiertagen im Stall arbeitet, bekommt dafür einen anderen Tag frei.



In diesen großen Anlagen arbeiten auch Tierärzte, deren wichtigste Aufgabe darin besteht, dafür zu sorgen, daß die Tiere nicht erkranken. Sie beobachten und untersuchen die Tiere oft und prüfen, ob sie das richtige Futter erhalten. Treten Mangelercheinungen auf, sorgen sie dafür, daß die Tiere mit dem Tränkwasser Vitamine erhalten. In besonderen Fällen geben sie Spritzen. Sie überwachen die Reinigung und Desinfektion der Ställe. Die Tierärzte untersuchen auch alle Tiere, die neu in die Anlage kommen.

Die industriemäßige Tierproduktion ist auch dadurch gekennzeichnet, daß in einer Anlage nicht mehr verschiedene Tierarten wie auf einem Bauernhof vorhanden sind, sondern daß hier eine große Anzahl Tiere der gleichen Art gehalten werden.

Rindfleisch vom Rost

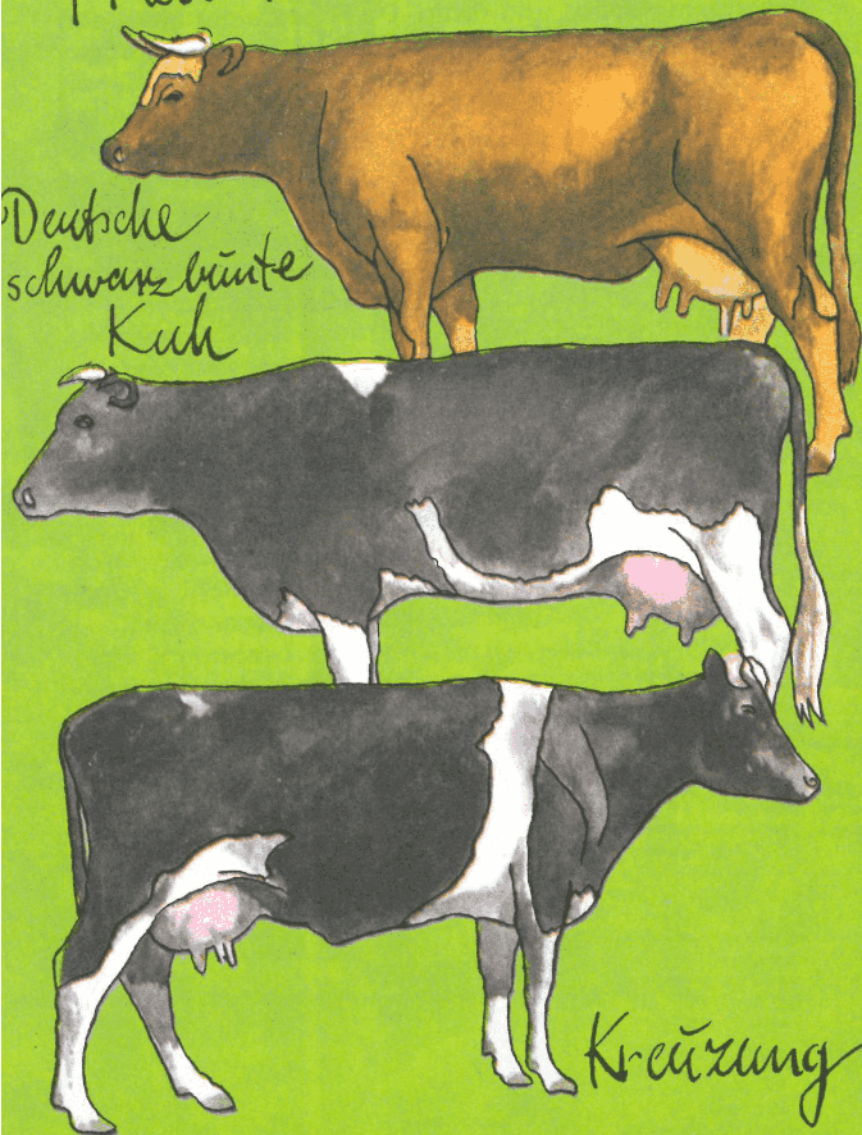
In unserer Republik gibt es über 3 Millionen Rinder. Jährlich schlachten wir davon etwa 1,5 Millionen Tiere. Das sind Kühe, die keine Milch mehr geben, aber auch Jungvieh und sogar Kälber. Ein Rind liefert so viel Fleisch, daß 11 Personen ein Jahr lang mit Rindfleisch versorgt werden können. Jeder Einwohner ißt in einem Jahr etwa 20 Kilogramm Rind- und Kalbfleisch, in einer Woche also etwa dreiviertel Pfund.

Die Entwicklung eines Kalbes im Leib der Kuh dauert neun Monate. Von 100 Kühen werden etwa 80 bis 90 Kälber im Jahr geboren, je etwa die Hälfte Kuhkälber und Bullenkälber.

Kurze Zeit bevor die Kuh das Kalb zur Welt bringt, den Zeitpunkt berechnet der Tierarzt, wird sie in ein gesondertes Stallabteil gebracht. In diesem Abkalbestall ist es

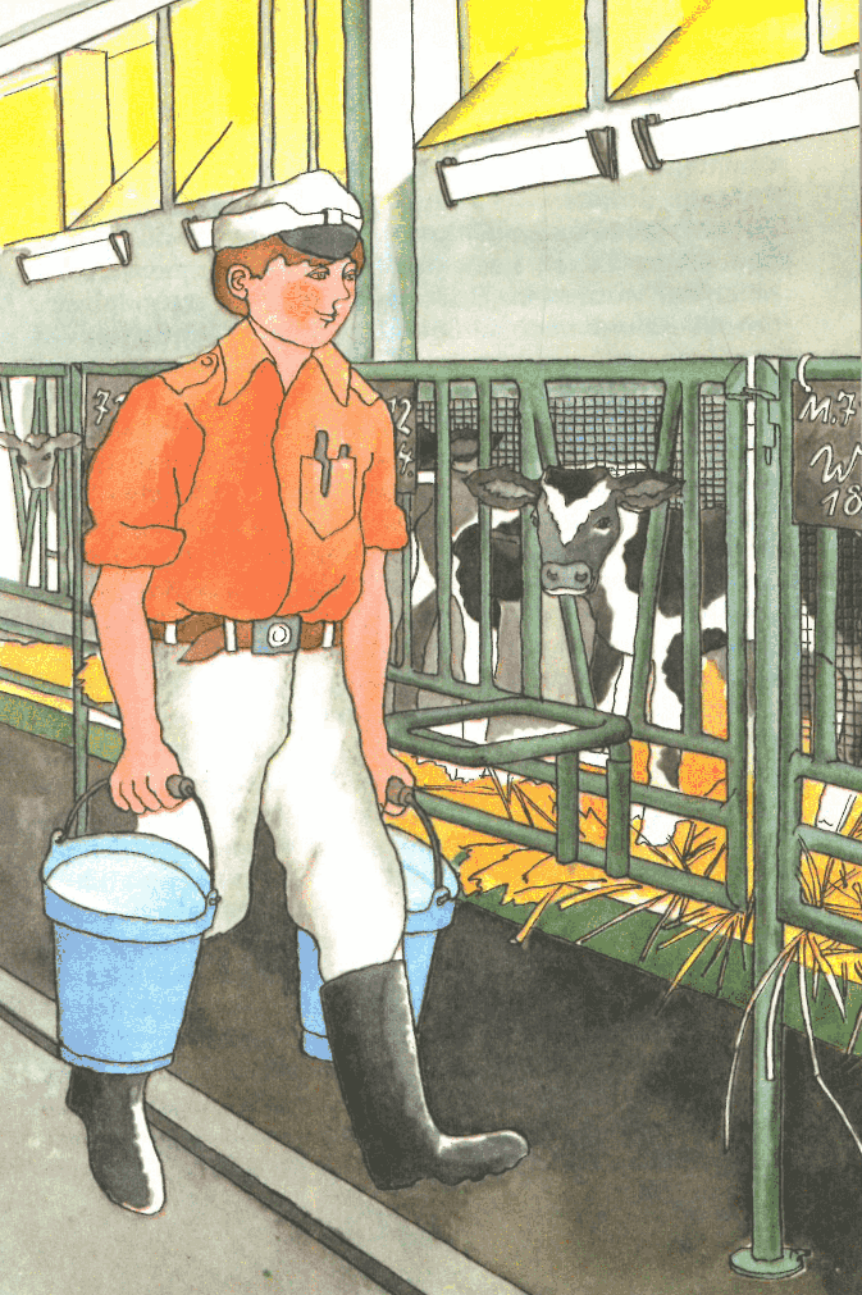
Früsenküh

Deutsche
schwarzbunte
Kuh



Kreuzung

besonders sauber und ruhig. Der Tierpfleger kann den Geburtsvorgang gut überwachen und vielleicht sogar helfen. Das Kalb ist im Mutterleib von einer Flüssigkeit umgeben, die durch eine Blase zusammengehalten wird. Bei der Geburt platzt diese Blase, die Flüssigkeit fließt ab, das Kalb kommt zur Welt. Dabei ist aber das Kalbfell naß. Somit muß also das neugeborene Kalb trockengerieben und in einen warmen Stall gebracht werden. Es wiegt etwa 40 Kilogramm und kann unmittelbar nach der Geburt stehen. Für jedes Kalb gibt es im Nebenraum eine besondere Bucht. Meist ist viel Stroh eingestreut, damit es das Kalb schön warm hat. Weil nur trockenes Stroh wärmt, ist es täglich zu erneuern. Damit ist viel Arbeit verbunden. Um diese einzusparen, besteht der Fußboden der Kälberbuchten in den neueren Ställen aus Plattendrüsen mit Zwischenräumen. Auf diesem Rostfußboden können die Kälber gut stehen, Kot und Harn fallen durch den Rost und können mit einem Gerät leicht weggeräumt werden. Die Roste reinigen die Pfleger mit einem Wasserstrahl. Sauberkeit ist für Kälber besonders wichtig, sie bleiben gesund und entwickeln sich gut. Nicht weniger bedeutend für Kälberställe ist die Heizung und die Lüftung. Neugeborene Kälber brauchen etwa 15 bis 20 Grad Celsius. Deswegen wird im Winter in den neueren Ställen ständig warme Luft in den Stall geblasen und gleichzeitig die Feuchtigkeit aus dem Stall entfernt, die bei der Atmung der Kälber sowie bei der Verdunstung des Urins und des Reinigungswassers entsteht. Kälber wollen am Euter der Kuh saugen. Das war auf Bauernhöfen noch üblich. Um mehr Milch zu gewinnen, ist es heute nicht mehr gebräuchlich. Dennoch ist der



Saugtrieb der Kälber erhalten geblieben. Damit sie sich nicht gegenseitig besaugen und damit schaden, sind die Buchtenwände dicht auszuführen.

Anfangs erhalten die Kälber nur flüssige Nahrung aus Eimern, die in einem Ring an der Buchtentür hängen. In den ersten Tagen nach der Geburt bekommen sie die Milch der Muttertiere. Später spart man die Vollmilch ein, da die Kälber nach einiger Zeit auch Magermilch mit Zusätzen erhalten können. Auf diese Weise steht mehr Vollmilch für die Menschen zur Verfügung.

Die Milch wird in einem Milcherwärmungsraum erwärmt, damit die Kälber keinen Durchfall bekommen. Nicht jedes Kalb kann von Anfang an aus dem Eimer saufen. Dann halten die Kälberpfleger in den ersten Tagen ihre Finger in den Eimer oder legen einen Sauggummi hinein, um die Kälber an die neue Art der Nahrungsaufnahme zu gewöhnen. Nach dem Füttern sammelt der Pfleger die Eimer wieder ein und reinigt sie.

Bei der industriemäßigen Kälberaufzucht gibt es große Ställe, die nur für Kälber bestimmt sind. Im Alter von etwa 10 Tagen gelangen die Kälber auf Lastkraftwagen von der Kuhanlage zur Kälberanlage. Ein Tierarzt untersucht sie, dann werden sie geduscht, in einem Trocknungsraum mit warmer Luft wieder getrocknet und anschließend in ihre Buchten gebracht. In Großanlagen stehen die Tiere in Sammelbuchten.

In einer Anlage mit mehreren hundert oder einigen tausend Kälbern bereitet es große Schwierigkeiten, die Tränkmilch heranzufahren und dafür zu sorgen, daß diese nicht bis zum Verfüttern sauer geworden ist. Viel einfacher ist es, Milchpulver zu verwenden und für jede Mahlzeit mit warmem Wasser anzurühren. Dem Milchpulver kann man alle Zusätze an Vitaminen und anderen Stoffen zusetzen, die die Kälber für ihr gutes Gedeihen

benötigen. Es gibt sogar schon Tränkeautomaten, die in den Kälberbuchten stehen. In einem Behälter des Automaten lagert das Milchpulver, in einem anderen wird das Wasser aus der Wasserleitung angewärmt. Durch eine besondere Vorrichtung ist es möglich, Milchpulver und Warmwasser miteinander zu vermischen. So haben die Kälber stets genügend frische Tränke zur Verfügung, ohne daß allzuviel Arbeit damit verbunden ist. Die Kot- und Harnbeseitigung bereitet wenig Mühe, weil die Kälber auf einem Rostfußboden stehen.

Kalbfleisch ist besonders wertvoll. Es sieht weiß aus, solange die Kälber Milch erhalten. Bekommen sie dann anderes Futter, verfärbt sich das Fleisch; es wird rot. Tränkkälber wiegen am Ende ihrer Milchperiode kaum 100 Kilogramm. Wollen wir nun von der gleichen Tierzahl mehr weißes Kalbfleisch erzeugen, müssen wir die Tiere längere Zeit mit Milch ernähren. So lassen sich auch schwerere Tiere zur Weißfleischproduktion nutzen. Diese Produktion ist jedoch sehr teuer.

Im allgemeinen ist die Milchperiode der Kälber nach 8 oder spätestens nach 12 Wochen beendet, und die Tiere erhalten billigere Futtermittel: Heu, Grünfutter und gemahlenes Getreide mit Zusätzen, die für die Entwicklung der Tiere wesentlich sind. Sie heißen dann Absatzkälber, weil die Milch von ihrem Speiseplan abgesetzt worden ist. Sie wiegen jetzt mehr als 100 Kilogramm, brauchen mehr Platz und kommen in einen anderen Stall.

Wenn die Absatzkälber keine flüssige, sondern feste Nahrung erhalten, benötigen sie eine Krippe. Das ist eine halbkreisförmige Schale mit einer glatten Oberfläche. Sie wird an einem Gang angeordnet, auf dem ein Wagen fahren kann. Es wäre zu schwere Arbeit, wollten die Tierpfleger alles Futter zu den Kälbern tragen. Selbstverständlich brauchen die Tiere auch Wasser. Im

einfachsten Fall nimmt der Tierpfleger einen Schlauch und füllt die Krippe. In neueren Ställen hingegen ist in jeder Bucht ein Selbsttränkebecken vorhanden, aus dem die Kälber jederzeit soviel Wasser entnehmen können, wie sie benötigen.

Unter bäuerlichen Verhältnissen hat ein Absatzkälberstall eine Strohschicht, auf der die Kälber liegen. Sie setzen aber auf diesem Stroh auch Kot ab, deswegen muß jeden Tag eine neue Schicht trockenes Stroh aufgebracht werden. Auf diese Weise entsteht allmählich eine Dungschicht. Diese Tiefstreuschicht ist warm, weil sich der Dung zersetzt und dabei Wärme entwickelt. Außerdem liegen die Tiere weicher und wärmer als direkt auf dem Stallfußboden. Ist die Schicht zu hoch geworden, muß der Dung auf einen Wagen geladen und auf den Acker gefahren werden.

In den industriemäßigen Großanlagen steht kein Stroh mehr zur Verfügung, und außerdem soll die mit dem Stroh- und Dungtransport verbundene Arbeit eingespart werden. Die Kälber stehen deshalb auf einem Rostfußboden, auch Spaltenboden genannt, weil er Spalten hat, durch die der Kot fällt. Das Kot-Harn-Gemisch läßt sich dann mit Pumpen bewegen und in großen Behältern aufs Feld oder auf die Wiese fahren.

Sind die Tiere ein halbes Jahr alt, heißen sie nicht mehr Kälber, sondern Jungvieh und wiegen etwa 200 Kilogramm. Die männlichen Tiere sind schwerer als die weiblichen.

Die Jungbullen für die Rindfleischproduktion kommen in den Rindermaststall und werden intensiv gefüttert, damit sie täglich etwa 1 Kilogramm zunehmen. Nach etwa eineinhalb Jahren können sie zum Schlachthof gebracht werden.

Viele Betriebe halten die Mastbullen in einem Anbinde-

stall. Jedes Tier hat seinen Platz in einer Reihe. Mit Halsband und Kette ist es an einem Ring angebunden, kann also seinen Platz nicht verlassen. Zwischen zwei Bullenplätzen befindet sich ein Selbsttränkebecken. Der Tierstand hat ein Gefälle nach hinten, auf dem der Urin abläuft. Für die Tiere wäre es sehr unangenehm, immer einen nassen und kalten Stand vorzufinden. Sie würden zuwenig ruhen und nicht genügend zunehmen. In modernen Betrieben haben die Liegeplätze für Mastbullen Spaltenböden, die für die Tiere angenehm sind und sich leicht reinigen lassen. Diese Anbindehaltung hat den Vorteil, daß die Tiere sich gegenseitig nicht beunruhigen können.

In industriemäßigen Bullenmastanlagen sind viele tausend Bullen in mehreren nebeneinanderstehenden Ställen untergebracht. Die größte Anlage Europas steht im Bezirk Neubrandenburg. Sie hat 17 000 Rindermastplätze. Aus sehr weiter Entfernung werden die Bullen zu dieser Anlage gebracht, weil die industriemäßige Großproduktion mit einem geringen Arbeitsaufwand verbunden und dadurch billiger ist.

Eine sehr wesentliche Voraussetzung für so große Anlagen ist die billige Futterherstellung. Rinder sind Wiederkäuer; sie verwerten grasartige Pflanzen am besten. Der günstigste Standort für Bullenmastanlagen ist in der Nähe von großen Wiesenflächen. Dort kann nicht nur das Futter sehr einfach gewonnen, sondern auch der Dung auf die Wiesen gebracht werden. Von den Ställen führen Rohrleitungen für das Gemisch aus Wasser, Harn und Kot zu den Wiesen. An deren Enden sind Verteilungsanlagen. Wie feiner Regen fällt das auf die Wiese, was durch die Leitung gepumpt wird. Wasser und Dungstoffe bewirken, daß das Gras üppig wächst und somit mehr Futter zur Verfügung steht.

Saugtrieb der Kälber erhalten geblieben. Damit sie sich nicht gegenseitig besaugen und damit schaden, sind die Buchtenwände dicht auszuführen.

Anfangs erhalten die Kälber nur flüssige Nahrung aus Eimern, die in einem Ring an der Buchtentür hängen. In den ersten Tagen nach der Geburt bekommen sie die Milch der Muttertiere. Später spart man die Vollmilch ein, da die Kälber nach einiger Zeit auch Magermilch mit Zusätzen erhalten können. Auf diese Weise steht mehr Vollmilch für die Menschen zur Verfügung.

Die Milch wird in einem Milcherwärmungsraum erwärmt, damit die Kälber keinen Durchfall bekommen. Nicht jedes Kalb kann von Anfang an aus dem Eimer saufen. Dann halten die Kälberpfleger in den ersten Tagen ihre Finger in den Eimer oder legen einen Sauggummi hinein, um die Kälber an die neue Art der Nahrungsaufnahme zu gewöhnen. Nach dem Füttern sammelt der Pfleger die Eimer wieder ein und reinigt sie.

Bei der industriemäßigen Kälberaufzucht gibt es große Ställe, die nur für Kälber bestimmt sind. Im Alter von etwa 10 Tagen gelangen die Kälber auf Lastkraftwagen von der Kuhanlage zur Kälberanlage. Ein Tierarzt untersucht sie, dann werden sie geduscht, in einem Trocknungsraum mit warmer Luft wieder getrocknet und anschließend in ihre Buchten gebracht. In Großanlagen stehen die Tiere in Sammelbuchten.

In einer Anlage mit mehreren hundert oder einigen tausend Kälbern bereitet es große Schwierigkeiten, die Tränkmilch heranzufahren und dafür zu sorgen, daß diese nicht bis zum Verfüttern sauer geworden ist. Viel einfacher ist es, Milchpulver zu verwenden und für jede Mahlzeit mit warmem Wasser anzurühren. Dem Milchpulver kann man alle Zusätze an Vitaminen und anderen Stoffen zusetzen, die die Kälber für ihr gutes Gedeihen

benötigen. Es gibt sogar schon Tränkeautomaten, die in den Kälberbuchten stehen. In einem Behälter des Automaten lagert das Milchpulver, in einem anderen wird das Wasser aus der Wasserleitung angewärmt. Durch eine besondere Vorrichtung ist es möglich, Milchpulver und Warmwasser miteinander zu vermischen. So haben die Kälber stets genügend frische Tränke zur Verfügung, ohne daß allzuviel Arbeit damit verbunden ist. Die Kot- und Harnbeseitigung bereitet wenig Mühe, weil die Kälber auf einem Rostfußboden stehen.

Kalbfleisch ist besonders wertvoll. Es sieht weiß aus, solange die Kälber Milch erhalten. Bekommen sie dann anderes Futter, verfärbt sich das Fleisch; es wird rot. Tränkkälber wiegen am Ende ihrer Milchperiode kaum 100 Kilogramm. Wollen wir nun von der gleichen Tierzahl mehr weißes Kalbfleisch erzeugen, müssen wir die Tiere längere Zeit mit Milch ernähren. So lassen sich auch schwerere Tiere zur Weißfleischproduktion nutzen. Diese Produktion ist jedoch sehr teuer.

Im allgemeinen ist die Milchperiode der Kälber nach 8 oder spätestens nach 12 Wochen beendet, und die Tiere erhalten billigere Futtermittel: Heu, Grünfutter und gemahlenes Getreide mit Zusätzen, die für die Entwicklung der Tiere wesentlich sind. Sie heißen dann Absatzkälber, weil die Milch von ihrem Speiseplan abgesetzt worden ist. Sie wiegen jetzt mehr als 100 Kilogramm, brauchen mehr Platz und kommen in einen anderen Stall.

Wenn die Absatzkälber keine flüssige, sondern feste Nahrung erhalten, benötigen sie eine Krippe. Das ist eine halbkreisförmige Schale mit einer glatten Oberfläche. Sie wird an einem Gang angeordnet, auf dem ein Wagen fahren kann. Es wäre zu schwere Arbeit, wollten die Tierpfleger alles Futter zu den Kälbern tragen. Selbstverständlich brauchen die Tiere auch Wasser. Im

einfachsten Fall nimmt der Tierpfleger einen Schlauch und füllt die Krippe. In neueren Ställen hingegen ist in jeder Bucht ein Selbsttränkebecken vorhanden, aus dem die Kälber jederzeit soviel Wasser entnehmen können, wie sie benötigen.

Unter bäuerlichen Verhältnissen hat ein Absatzkälberstall eine Strohschicht, auf der die Kälber liegen. Sie setzen aber auf diesem Stroh auch Kot ab, deswegen muß jeden Tag eine neue Schicht trockenes Stroh aufgebracht werden. Auf diese Weise entsteht allmählich eine Dungschicht. Diese Tiefstreuschicht ist warm, weil sich der Dung zersetzt und dabei Wärme entwickelt. Außerdem liegen die Tiere weicher und wärmer als direkt auf dem Stallfußboden. Ist die Schicht zu hoch geworden, muß der Dung auf einen Wagen geladen und auf den Acker gefahren werden.

In den industriemäßigen Großanlagen steht kein Stroh mehr zur Verfügung, und außerdem soll die mit dem Stroh- und Dungtransport verbundene Arbeit eingespart werden. Die Kälber stehen deshalb auf einem Rostfußboden, auch Spaltenboden genannt, weil er Spalten hat, durch die der Kot fällt. Das Kot-Harn-Gemisch läßt sich dann mit Pumpen bewegen und in großen Behältern aufs Feld oder auf die Wiese fahren.

Sind die Tiere ein halbes Jahr alt, heißen sie nicht mehr Kälber, sondern Jungvieh und wiegen etwa 200 Kilogramm. Die männlichen Tiere sind schwerer als die weiblichen.

Die Jungbullen für die Rindfleischproduktion kommen in den Rindermaststall und werden intensiv gefüttert, damit sie täglich etwa 1 Kilogramm zunehmen. Nach etwa eineinhalb Jahren können sie zum Schlachthof gebracht werden.

Viele Betriebe halten die Mastbullen in einem Anbinde-

stall. Jedes Tier hat seinen Platz in einer Reihe. Mit Halsband und Kette ist es an einem Ring angebunden, kann also seinen Platz nicht verlassen. Zwischen zwei Bullenplätzen befindet sich ein Selbsttränkebecken. Der Tierstand hat ein Gefälle nach hinten, auf dem der Urin abläuft. Für die Tiere wäre es sehr unangenehm, immer einen nassen und kalten Stand vorzufinden. Sie würden zuwenig ruhen und nicht genügend zunehmen. In modernen Betrieben haben die Liegeplätze für Mastbullen Spaltenböden, die für die Tiere angenehm sind und sich leicht reinigen lassen. Diese Anbindehaltung hat den Vorteil, daß die Tiere sich gegenseitig nicht beunruhigen können.

In industriemäßigen Bullenmastanlagen sind viele tausend Bullen in mehreren nebeneinanderstehenden Ställen untergebracht. Die größte Anlage Europas steht im Bezirk Neubrandenburg. Sie hat 17 000 Rindermastplätze. Aus sehr weiter Entfernung werden die Bullen zu dieser Anlage gebracht, weil die industriemäßige Großproduktion mit einem geringen Arbeitsaufwand verbunden und dadurch billiger ist.

Eine sehr wesentliche Voraussetzung für so große Anlagen ist die billige Futterherstellung. Rinder sind Wiederkäuer; sie verwerten grasartige Pflanzen am besten. Der günstigste Standort für Bullenmastanlagen ist in der Nähe von großen Wiesenflächen. Dort kann nicht nur das Futter sehr einfach gewonnen, sondern auch der Dung auf die Wiesen gebracht werden. Von den Ställen führen Rohrleitungen für das Gemisch aus Wasser, Harn und Kot zu den Wiesen. An deren Enden sind Verteilungsanlagen. Wie feiner Regen fällt das auf die Wiese, was durch die Leitung gepumpt wird. Wasser und Dungstoffe bewirken, daß das Gras üppig wächst und somit mehr Futter zur Verfügung steht.

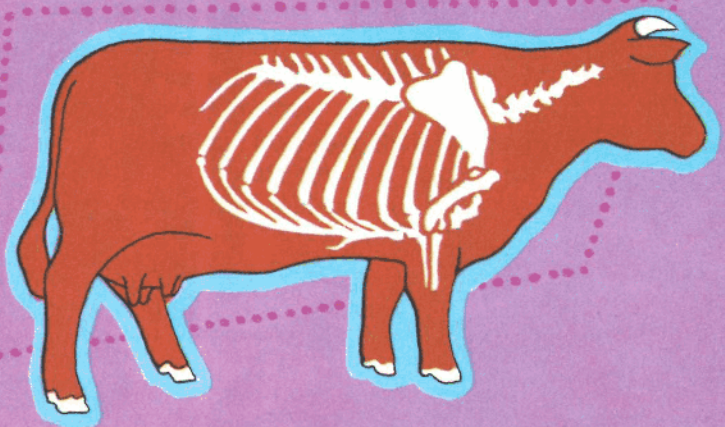
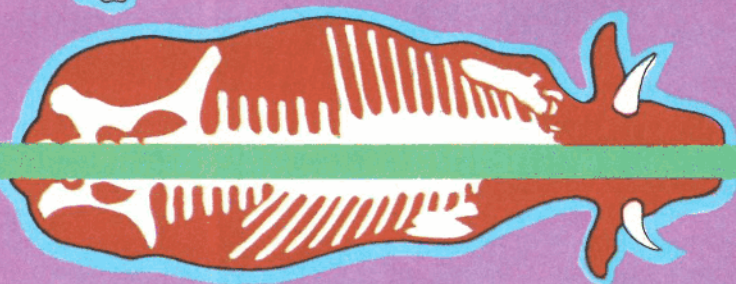
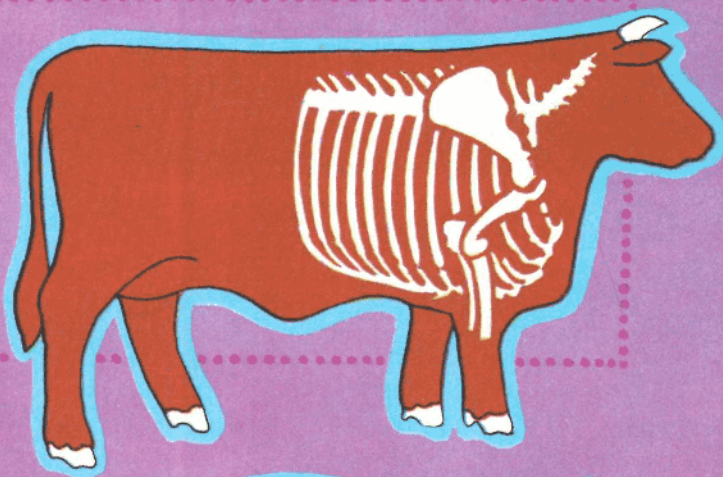
Das Gras wird mit großen, von Traktoren gezogenen Maschinen geerntet. Es bleibt einen Tag auf der Wiese liegen und welkt an. Dann nehmen andere Maschinen das Gras auf, schneiden es in kurze Stücke und laden es auf den daneben fahrenden Wagen.

So kann man das Gras immer dann ernten, wenn es für die Rinder am bekömmlichsten ist. Andererseits braucht man an jedem Tag des Jahres Futter. Deswegen wird das frische Gras nicht direkt in den Stall gebracht, sondern in große Behälter, die Silos, gefüllt. Hier entsteht aus dem Gras ein Gärfutter, die Silage. In den hohen Behältern gelingt die Silage besser, wenn vorher etwas Wasser aus dem Gras verdunstet ist. Ist die Gärung beendet, entnehmen die Tierpfleger das Futter mit Maschinen aus dem Behälter und transportieren es zum Stall. Auf dem Wege dorthin fügen sie der Silage noch ein Mischfutter zu, das aus gemahlenem Getreide und Zusätzen besteht. So erhalten die Bullen während des ganzen Jahres das gleiche nährstoffreiche Futter.

Für die Futterverteilung im Stall werden Förderbänder eingesetzt, die wesentlich weniger Platz beanspruchen als Wagen. Auf diese Weise können im gleichen Stallraum mehr Tiere untergebracht werden.

Die Bullen haben hinter ihrem Freßplatz einen Spaltenboden und darauf nur so viel Platz, daß zu den Mahlzeiten gerade alle Tiere an der Krippe stehen und außerhalb der Freßzeiten alle Tiere auf dem Rost liegen können. Die Arbeit in einem solchen Stall ist äußerst bequem. Die Tierpfleger stellen zweimal am Tage die Fütterungsmaschine an. Ist eine Krippe gefüllt, legen sie den Hebel um und lassen das Futter in die nächste Krippe gleiten. In der Zwischenzeit beobachten sie die Tiere und stellen

oben: Mastrind, unten: Milchkuh



fest, ob noch alle gesund sind. Notfalls rufen sie den Tierarzt. So haben also die Tierpfleger in einem solchen modernen Rindermaststall ähnlich leichte Bedingungen wie ein Arbeiter in der Industrie, der Maschinen bedient.

Weibliches Jungvieh lebt dagegen im Sommer meist auf der Weide, weil die Bewegung an frischer Luft, die Einwirkung der Sonnenstrahlen und der Genuß des frischen Grases für ihre Entwicklung sehr günstig sind. Die Weideperiode dauert von Mai bis September oder Oktober. Im Winter stehen die weiblichen Jungrinder im Stall. Es ist auch ganzjährige Stallhaltung möglich.

In einer industriemäßigen Jungviehaufzuchtanlage werden in einer Bucht immer Tiere gleichen Alters gehalten, damit nicht etwa die stärkeren die schwächeren abdrängen und am Fressen hindern. So können sich alle Tiere gleichmäßig gut entwickeln.

Weibliche Jungrinder werden ähnlich ernährt wie Bullen. In industriemäßigen Anlagen erhalten sie ganzjährig Silage und Mischfutter. Um die teuren Förderbänder, die das Futter in den Stall bringen, gut auszunutzen, ist es üblich, die Tiergruppen nacheinander am gleichen Freßplatz fressen zu lassen. Die Tierpfleger öffnen jeweils die Tür einer Bucht. Haben die Tiere ihr Futter aufgenommen, werden sie in ihre Bucht zurückgetrieben. Das Förderband bringt neues Futter, und die nächste Gruppe kann fressen. So ist es möglich, daß drei oder vier Tiere nacheinander vom gleichen Freßplatz ihre Nahrung aufnehmen und doch satt werden.

Haben alle Gruppen gefressen, setzt nach einer Pause die Nachmittagsfütterung ein.

Die Liegefläche für das weibliche Jungvieh sieht anders

Milchviehlaufstall mit Futterband, Spaltenboden und Liegeboxen



aus als die für Mastbullen. Jedes einzelne Tier hat eine Liegebox. Nur die Wege zwischen den Liegeboxen und der Platz hinter der Krippe haben einen Spaltenboden, um die Entmistung zu erleichtern.

Mit etwa zweieinhalb bis drei Jahren bekommt ein weibliches Jungrind sein erstes Kalb und heißt dann Kuh.

Kühe auf dem Karussell

In unserer Heimat werden täglich 5 Millionen Liter Milch getrunken, 2 Millionen Stück Butter und mehr als 2 Millionen Packungen Käse zu je 100 Gramm gegessen. Alle Kühe zusammen – es sind mehr als 2 Millionen – geben im Jahr über 7 Milliarden Liter Milch. Jeden vierten Liter Milch verbrauchen wir als Trinkmilch, aus dem übrigen Teil stellen wir Butter, Käse und Quark her. Auch die Landwirtschaft selbst benötigt einen Teil der Milch, um Kälber aufzuziehen und Schweine zu füttern

Ein Melker oder Tierpfleger sorgt dafür, daß 200 Einwohner unserer Republik täglich Milch, Butter und Käse erhalten. Das Ziel besteht darin, daß ein Melker künftig nicht nur 25, sondern wesentlich mehr Kühe betreut und somit für noch mehr Menschen Milch zur Molkerei liefert.

Auch jede einzelne Kuh muß mehr Milch geben. 1960 sind von einer Kuh bei uns nur 2800 Liter Milch im Jahr ermolken worden. 1970 waren es schon mehr als 3300 Liter im Jahr, und die besten Kühe geben sogar mehr als 10000 Liter.

Kühe geben aber nur dann mehr Milch, wenn sie gut gefüttert werden. Sie fressen Grünfutter, wie Gras, Klee und andere Futterpflanzen, und verwerten auch Gärfutter, Rüben, Heu, Stroh und Getreide. Im Sommer fährt

der Grünfutterwagen zweimal täglich vom Feld direkt in den Stall. Im Winter holen die Tierpfleger Heu, Stroh, Rüben und Gärfutter aus den Silos und Lagerräumen. Der Kuhmagen hat nur ein bestimmtes Fassungsvermögen. Je mehr Milch eine Kuh gibt, desto gehaltvoller muß das Futter sein.

Gibt eine Kuh mehr als 12 Liter Milch am Tage, muß sie außer Grünfutter, Heu, Rüben oder Silage vor allem noch ein Mischfutter mit gemahlenem Getreide und anderen wichtigen Zusätzen erhalten.

Täglich braucht eine Kuh etwa 60 Kilogramm Futterstoffe und 50 bis 80 Liter Wasser. Die Kuh selbst wiegt etwa 500 bis 550 Kilogramm. In einem Jahr frißt sie mehr als vierzigmal soviel Futter, wie sie selbst wiegt.

Ein Schwimmbecken von 25 Meter Länge, 20 Meter Breite und 2 Meter Wassertiefe enthält die Wassermenge, die 2000 Kühe in einer Woche saufen. Etwa den fünften Teil des aufgenommenen Wassers gibt eine Kuh mit der Milch wieder ab, die Hauptmenge jedoch mit dem Urin oder Kot und einen kleinen Teil bei der Atmung und beim Schwitzen. Das Wasser, das die Kühe über die Atmung und die Hautoberfläche abgeben, ist nicht flüchtig, sondern dampfförmig. Würde man die Wasserdampfmengen abkühlen, die 100 Kühe an einem Sommertag abgeben, könnte man vier Badewannen damit füllen. Ständig wird Luft durch den Stall geblasen, um den Wasserdampf zu entfernen, der sich an den Wänden absetzen, in sie eindringen und ihnen damit schaden würde.

Bisher erhielten Kühe während des ganzen Jahres unterschiedliche Futterrationen. Der Bauer fuhr früh aufs Feld, mähte das Futter und verfütterte es an seine Tiere. Das ist jedoch nur möglich, wenn wenige Kühe zu versorgen sind. Stehen jedoch tausend und mehr Kühe

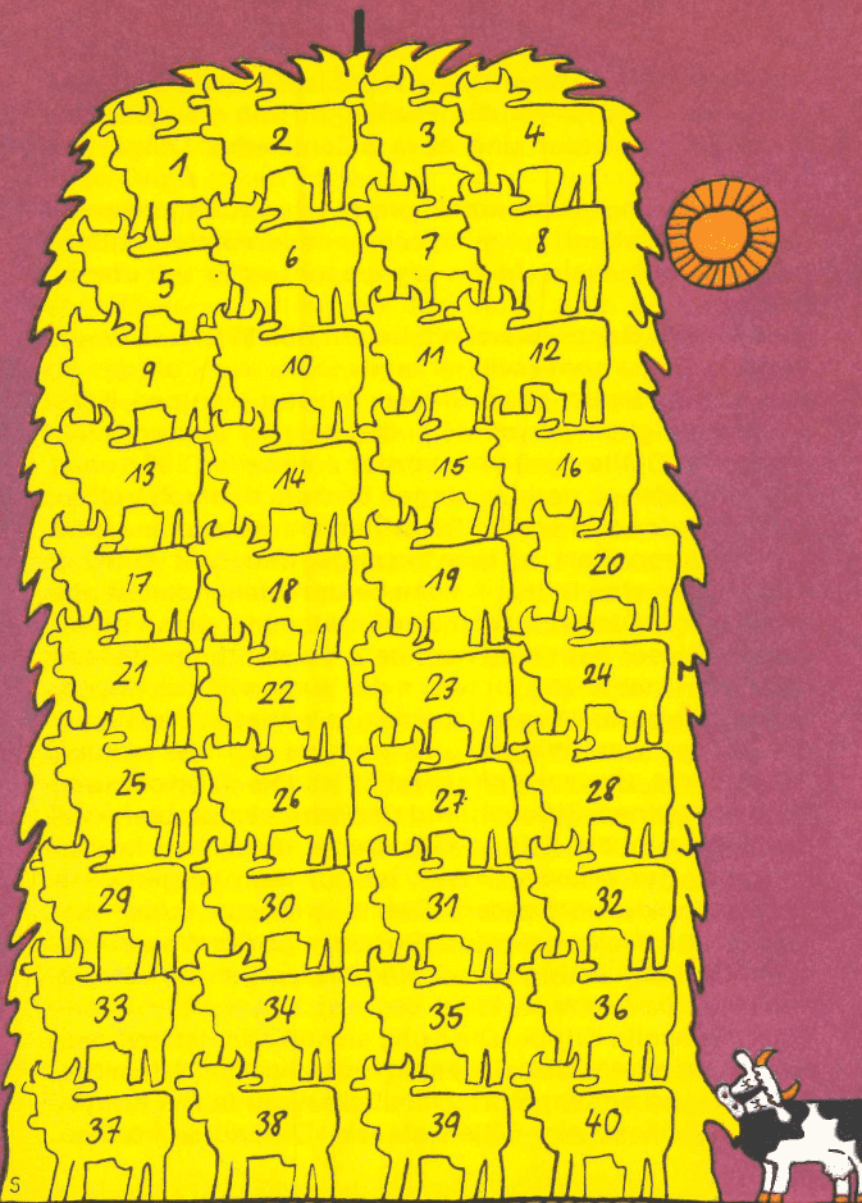
in einer Milchproduktionsanlage, so ist es schwierig, täglich das Futter rechtzeitig heranzufahren.

Kühe müssen zweimal am Tage zu ganz bestimmten Zeiten gemolken werden. Sie fressen am Tage zweimal 2 bis 3 Stunden und brauchen nach jeder Mahlzeit eine Ruhepause. Kühe sind Wiederkäuer. Die Futterstoffe gelangen zuerst in einen Teil ihres Magens, in dem die Verdauung beginnt. Später bringen die Tiere die Futterstoffe erneut in das Maul und kauen sie, noch einmal, meist im Liegen durch.

Kommt das Futter zu spät in den Stall, gerät der Tagesablauf durcheinander. Das kann an einem Regentag sehr leicht passieren, wenn der Boden so naß ist, daß die Futtererntemaschinen nicht darauf fahren können. Um solche und ähnliche Störungen auszuschalten, erhalten die Tiere in industriemäßigen Milchproduktionsanlagen ihr Futter aus Vorratsbehältern. Diese füllt man wie in den Jungviehanlagen dann, wenn das Futter die besten Eigenschaften hat und wenn das Wetter die Ernte ermöglicht.

Außer Gärfutter fressen die Kühe auch künstlich getrocknete Futtermittel. Gras und andere Grünfütterpflanzen, wie Klee und Luzerne, werden nach der Ernte in einer Trocknungsanlage zerkleinert, getrocknet und sind dann lange Zeit lagerfähig.

Rinder haben am Unterkiefer und am Oberkiefer Backenzähne, um das Futter gut kauen zu können, besitzen jedoch vorn nur am Unterkiefer Zähne. Auf der Weide halten sie die Grashalme mit der Zunge fest und schneiden sie dann mit den Vorderzähnen des Unterkiefers ab. Pulverförmige Futtermittel, wie sie aus der Trocknungsanlage kommen, können sie schlecht aufnehmen, des-



halb werden Grünfutter und mit Eiweiß angereicherte Rübenschnitzel zu runden Preßlingen von etwa 2 Zentimeter Durchmesser und etwa 5 Zentimeter Länge geformt.

So wird es in industriemäßigen Milchproduktionsanlagen in der Zukunft möglich sein, mit veredelten Futtermitteln noch mehr Milch als gegenwärtig zu erzeugen.

Weil unsere Genossenschaftsbauern die Milch mit weniger Arbeit und somit billiger erzeugen wollen, als das in den vorhandenen alten Ställen mit nur wenigen Kuhplätzen möglich ist, sind in den letzten Jahren viele moderne Ställe gebaut worden. Jeweils 100 oder 200 Kühe stehen darin in langen Reihen. Vielfach treffen wir zwei oder drei solche Ställe in einer Anlage an. Jede Kuh hat ihren Platz, an dem sie angebunden ist. Fünfzig Kühe bilden eine Reihe. An den beiden Stallenden ist ein großes Tor. Dadurch fährt der Traktor mit dem Futterwagen. Dieser hat eine besondere Vorrichtung. Sie lädt das Futter selbsttätig ab, wenn der Wagen an der Krippe entlangfährt. Am Wagen ist eine große Walze. Sie nimmt das Futter vom Wagen und wirft es auf ein kleines Förderband, das vorn angebracht ist. Der Traktorfahrer kann von seinem Sitz während der Fahrt beobachten, wie das Futter in die Krippe fällt. Damit die Walze immer genug Futter erfassen kann, ist auf dem Wagen eine Schiebemulde vorhanden. Damit wird das Futter allmählich zur Walze gefördert. So leert sich der Wagen von allein. Hat der Traktorfahrer eine Krippe gefüllt, fährt er aus dem Stall heraus, kehrt um und füllt auf der Rückfahrt die zweite Krippe. Die Kühe stehen nämlich mit den Köpfen an einem gemeinsamen Futtertisch, auf dem der Futterwagen entlangfährt. Damit sie nicht in die Krippe treten, schließt ein Gitter sie ab. Die Kühe können

wohl ihren Kopf durchstecken und fressen, aber nicht mit den Beinen in die Krippe treten. An diesen Gittern finden wir auch Tränkebecken, aus denen die Kühe jederzeit ihren Durst stillen können.

Wenn das Füttern so erleichtert wurde, so war das Entmisten immer noch ein großes Problem und eine schwere Arbeit. Deswegen überlegten Genossenschaftsbauern und Wissenschaftler, ob das nicht auch zu vereinfachen ist. Das Stroh, das auf der Liegefläche der Kühe lag, sollte ihnen ein warmes und weiches Lager bieten. Außerdem mußte es sich mit dem Kot vermischen, um diesen besser transportfähig zu machen. Die erste Aufgabe des Strohes kann auch ein Gummi- oder Plastebelag übernehmen, der auf den Beton des Stallfußbodens aufgeklebt ist. Die zweite Aufgabe kann entfallen, wenn der Stand so gebaut ist, daß der Kot in einen Kanal am Standende fällt, wo er die Kühe nicht mehr stört. Dieser Kanal ist 80 Zentimeter breit und 85 bis 100 Zentimeter tief. Oben ist er mit einem Gitterrost aus Stahl abgedeckt. Die Kuh kann sich ruhig einmal auf die Roststäbe stellen oder darüberlaufen, wenn sie in einen anderen Stall gebracht wird, um dort ihr Kalb zu bekommen. Im allgemeinen steht sie aber auf der Gummimatte. Zwischen den Roststäben ist so viel Platz, daß der Kot und der Harn, den die Kuh absetzt, in den Kanal fällt.

Im Kanal kann der Kot auf verschiedene Weise aus dem Stall gebracht werden. Manchmal nimmt man einen Schieber, der von einem Seil gezogen wird. Dafür ist eine Winde und ein Elektromotor vorgesehen. In anderen Ställen spült ein starker Wasserstrahl den Kanal sauber.

Schließlich gibt es auch ganz tiefe Kanäle, in denen der Kot und Harn von ganz allein aus dem Stall fließen, ohne daß Schieber oder Wasserstrahl eingesetzt werden. Sol-

ches strohloses Harn-Kot-Gemisch läßt sich bequem pumpen und in einem großen Behälter aufs Feld fahren. Die wichtigste Arbeit in einem Kuhstall ist das Melken. Dafür gibt es Melkmaschinen. An die gereinigten und massierten Zitzen des Euters legt der Melker die vier Melkbecher an. Die Melkbecher bestehen aus Gummitellen und einer Metallhülse. Sie sind mit einer elektrischen Luftpumpe verbunden. Diese Pumpe saugt die Luft aus den Melkbechern.

Dadurch zieht sich der Gummi zusammen und drückt die Milch in die Leitung. Danach weitet sich der Gummi wieder, die Milch schießt aus dem Euter in die Zitze und wird dann wieder abgepumpt. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis das Euter leer ist.

Bei den ersten Melkmaschinen standen die Milchkannen auf dem Gang, und die Melker mußten die schweren Milchkannen aus dem Stall tragen. In neueren Ställen sind Rohrleitungen eingebaut, die an jedem Kuhstand vorbeiführen. Sie bestehen aus Glas oder Stahl und verbinden den Stall mit einem Milchhaus. Die Milch fließt von der Kuh direkt in den Milchraum und wird hier sofort gekühlt.

Am Vormittag holt ein Tankwagen die Milch in die Molkerei. Im Sommer, wenn es zu heiß ist, besteht die Gefahr, daß die Milch verdirbt. Deshalb wurden in unserer Republik schon einige unterirdische Leitungen von großen Milchproduktionsanlagen zu den Molkereien gelegt. Bevor die Genossenschaftsbauern die Milch durch die Leitung schicken, rufen sie in der Molkerei an. Dort wird alles zum Empfang der Milch vorbereitet. Ist die Milch in der Molkerei angekommen, reinigt man die Leitung mit Wasser.

Dungverregnung



Das Melken mit Maschinen im Stall ist eine große Erleichterung gegenüber dem Handmelken. Trotzdem muß sich der Melker ständig bücken. Außerdem ist es in einem Kuhstall nie ganz sauber, weil die Kühe Kot absetzen und es nach Gärfutter riecht. Das kann sich nachteilig auf den Geschmack und die Haltbarkeit der Milch auswirken. Deswegen ist es günstig, die Kühe nicht im Stall, sondern in einem besonderen Raum neben dem Stall zu melken. In diesem Melkstand stehen die Kühe höher als der Melker, und er kann im Stehen oder auch im Sitzen die Melkbecher ansetzen. Die Kühe laufen gern zum Melkstand, da sie dort immer etwas Mischfutter erhalten.

Es gibt einfache Melkstände, auf denen an jeder Seite mehrere Kühe, mit dem Kopf schräg zur Wand, mit dem Euter zum Melkergang stehen. Blicken wir von oben auf diesen Melkstand, erinnert die Aufstellung der Kühe an eine Fischgräte. Darum heißt er Fischgrätenmelkstand. Die Euter befinden sich in Armhöhe des Melkers. Er kann sie vor dem Melken abbrausen, abtrocknen und bequem die Melkzeuge ansetzen. Während die eine Gruppe links gemolken wird, bereitet der Melker schon die Gruppe rechts vor. Fließt bei der linken Gruppe keine Milch mehr, nimmt er die Melkzeuge ab und setzt sie den Kühen der rechten Gruppe an. Dann öffnet er das Tor für die Kühe, die zum Stall zurückkehren. Durch eine andere Tür gelangt die nächste Gruppe Kühe herein. Ohne Unterbrechung kann der Melker in einer Stunde viele Kühe melken.

Es gibt auch Melkkarussells. Bei dieser Art von Melkständen betreten die Kühe eine Plattform für vierzig Tiere, die sich langsam dreht. Zuerst erhalten die Kühe etwas

Rohrleitung vom Kuhstall zur Molkerei



Mischfutter, wobei ein Bügel ihren Kopf über der Freßschale hält, so daß sie sich nicht bewegen können. Der Melker wäscht das Euter und setzt das Melkzeug an. Nach einer Rundfahrt auf dem Melkkarussell ist die Kuh ausgemolken, und der Melker nimmt das Melkzeug wieder ab. Der Halsbügel öffnet sich, und die Kuh verläßt das Melkkarussell.

Für Anbindeställe eignen sich solche Melkstände nicht, denn das ständige An- und Abbinden wäre zu aufwendig. Geeigneter sind dafür die Laufställe. In diesen Laufställen bilden jeweils zwanzig oder vierzig Kühe eine Gruppe, wobei sich die Größe nach der Leistungsfähigkeit des Melkstandes richtet. In den Buchten hat jede Kuh ihre eigene Liegebox, deren Fußboden mit einer Gummimatte bedeckt ist. Von zwei Seiten ist die Liegebox durch Stahlrohrbügel begrenzt; so können die Kühe bequem und ungestört liegen, wiederkäuen und Milch bilden.

Kleine Schweine brauchen Wärme

Als Wurst, Schinken, Schnitzel, Kotelett oder Kaßler ißt jeder Einwohner der Deutschen Demokratischen Republik täglich mehr als 100 Gramm Schweinefleisch. Täglich müssen also fast 2 Millionen Kilogramm Schweinefleisch bereitstehen. In einem Jahr werden bei uns 9,5 Millionen Schweine geschlachtet.

Das Schweinefleisch soll mager sein, und das setzt voraus, von vornherein fettarmes Schweinefleisch zu erzeugen, weil es nicht sinnvoll wäre, mit hohem Futteraufwand Schweinefett zu erzeugen, das sich nicht verkaufen läßt.



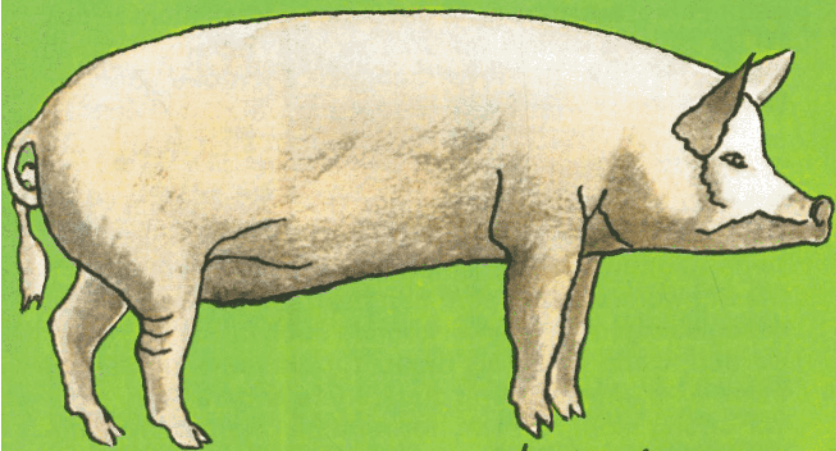
Noch vor 200 Jahren dauerte es sehr lange, mitunter 2 bis 3 Jahre, bis Schweine schlachtreif waren. Heute geht das wesentlich schneller, weil die Schweinezüchter ständig Tiere mit besseren Leistungen züchten. Sie wählen Sauen und Eber aus, deren Nachkommen die geforderten Eigenschaften haben, das Futter gut verwerten und täglich eine ganz bestimmte Masse zunehmen, so daß sie nach wenigen Monaten schlachtreif sind.

Durch Auswahl der richtigen Elterntiere können die Schweinezüchter aber auch Schweine züchten, die wenig Fett ansetzen. Schweine haben kein Fell wie Rinder, Schafe oder Pferde und sind schlechter gegen Kälte geschützt. Dafür bildet sich eine entsprechende Speckschicht unter der Haut. Schützt man die Schweine vor Kälte, wie das in den modernen Ställen möglich ist, entsteht kein Fett mehr. Jedoch nicht nur die Züchtung und Haltung, auch die richtige Fütterung trägt dazu bei, daß die Speckschicht der Schweine dünn bleibt.

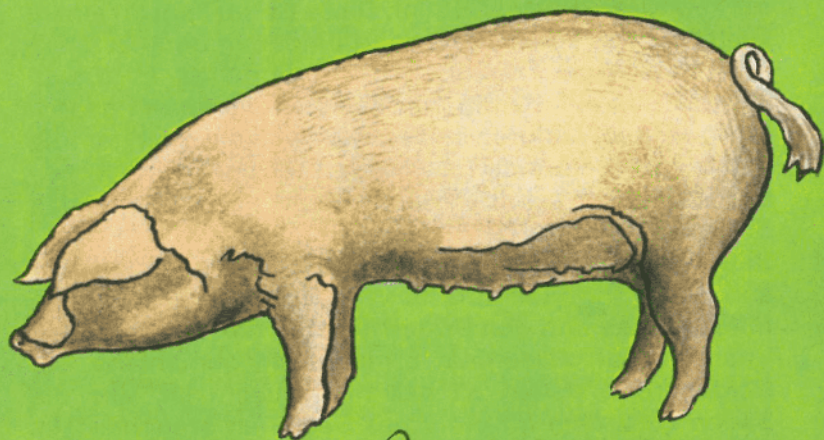
Damit die Schweinezüchter rechtzeitig erkennen, welche Schweine heranwachsen und ob sie die Zuchtziele erreichen, stehen ihnen Prüfanstalten zur Verfügung, in denen mit modernsten Meßgeräten die täglichen Zunahmen, der Futterverbrauch, die Speckdicke und anderes ermittelt werden. Mit Hilfe von elektrischen Meßgeräten können sie sogar am lebenden Tier die Speckdicke auf dem Rücken messen.

Schweinezüchter erhalten auf diese Weise eine Fülle von Werten, die sie mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen aufbereiten, um Gesetzmäßigkeiten zu erkennen und um Hinweise für ihre künftige Zuchtarbeit zu erhalten, um noch bessere Schweine zu erzeugen.

Im Normalfall wirft eine Sau zweimal im Jahr Ferkel. In einem Wurf sind sechs bis zwölf Ferkel, so daß eine Sau in einem Jahr unter günstigen Bedingungen etwa sech-



Deutsches Edelschwein



Deutsches Landschwein

zehn Ferkel aufzieht. Sind die Bedingungen nicht so gut, ist es beispielsweise im Stall zu kalt, dann überleben weniger Ferkel. In hervorragenden Zuchtbetrieben mit gutem Tiermaterial, bester Fütterung, vorzüglichen Ställen und ausgezeichneten Tierpflegern sind auch mehr Ferkel je Sau und Jahr möglich.

Die Tragezeit beträgt 3 Monate, 3 Wochen und 3 Tage. Daran schließt sich eine Säugezeit von 2 Monaten an. Dann beginnt der Sechsmonatezyklus von neuem.

Die Schweinezüchter sind nun bestrebt, die Aufzucht zu beschleunigen. Die Ferkel können auch früher abgesetzt werden, wenn ihnen als Ersatz für die fehlende Sauenmilch eine entsprechend zubereitete andere Tränke zur Verfügung steht, die alle notwendigen Nährstoffe, Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe enthält. An der Entwicklung und Erprobung solchen Futters arbeiten Tierzüchter, Tierärzte und Chemiker.

Solange die Sauen noch keine Ferkel haben, leben fünf bis zehn Tiere in einer Bucht. Diese Bucht liegt an einem Gang, ist von einer Trennwand umgeben und hat einen Trog und eine Tränke. Leider kommt es in diesen Sammelbuchten häufig vor, daß sich die Sauen gegenseitig stoßen, dadurch schlecht entwickeln oder gar tote Ferkel zur Welt bringen. Deswegen hält man in modernen Betrieben die tragenden Sauen auch in entsprechenden Einzelkäfigen.

Sauen fressen im Sommer kleingeschnittenen Klee oder anderes Grünfutter und im Winter zerkleinerte Rüben. Mit dem Klee und den Rüben nehmen die Tiere wichtige Vitamine auf. Außerdem erhalten sie gemahlene Getreidekörner, denen all das beigemischt ist, was die Sauen außerdem für ein gutes Gedeihen brauchen. Sie können auch geringe Mengen gedämpfte Kartoffeln und Magermilch verwerten.

In industriemäßigen Produktionsanlagen verfüttert man an Sauen nur ein Mischfutter aus Getreide, Grünmehl und anderen Zusätzen. Dieses Mischfutter, zu Preßlingen geformt, nehmen die Tiere aus Futterautomaten auf. Die Ferkel werden in einem Abferkelstall geboren, in dem meist dreißig bis fünfzig Sauen gleichzeitig abferkeln. Das ist sehr wichtig, weil die Mastställe viele gleichaltrige Schweine benötigen.

Jede Sau zieht ihre Ferkel in einer eigenen Bucht auf. Ein Teil der Bucht ist für die Ferkel abgetrennt, damit die Sau sie nicht erdrückt. In der ersten Zeit saugen die Ferkel in Abständen von 45 bis 60 Minuten. Die übrige Zeit schlafen sie. Alle Ferkel liegen dabei dicht aneinandergedrängt und wärmen sich so gegenseitig. Im Winter wird ständig warme Luft in den Abferkelstall eingeblasen, so daß dort eine Temperatur von etwa 20 Grad Celsius herrscht. Bei dieser Temperatur fühlen sich die Sauen am wohlsten. Die verbrauchte Luft entweicht durch Öffnungen in der Wand. Auf diese Weise ist die Luft im Stall stets rein und frisch. Im Sommer wird nicht geheizt, aber dennoch frische Luft in den Stall geblasen.

Für Ferkel reicht eine Temperatur von 20 Grad Celsius nicht aus, sie brauchen um 30 Grad Celsius. In den Fußboden, auf dem die Ferkel liegen, ist deshalb eine Heizung eingebaut, die sich je nach Temperatur automatisch ein- und abschaltet. Etwas Häckselstroh auf dem Stallboden bindet den Kot, den die Ferkel absetzen, wenn sie frei in der Bucht umherlaufen.

Auch wenn die Ferkel in der Bucht einen gesonderten Liege- und Freßplatz haben, auf dem ihnen nach einiger Zeit zusätzlich noch festes Futter verabreicht wird, so passiert doch immer wieder, daß Ferkel erdrückt werden. Jedes erdrückte Ferkel stellt einen großen Verlust dar.

Deshalb hat man Buchten konstruiert, in denen die Sau angebunden ist. In der Mitte der Bucht befindet sich um die Sau ein Bügel, der etwas hoch steht, so daß die Ferkel bequem saugen können. Wenn die Sau liegt und sich dann auf die andere Seite wälzt, bleibt sie immer in dem Raum des Bügels und kann keine Ferkel mehr erdrücken, weil diese ausweichen können.

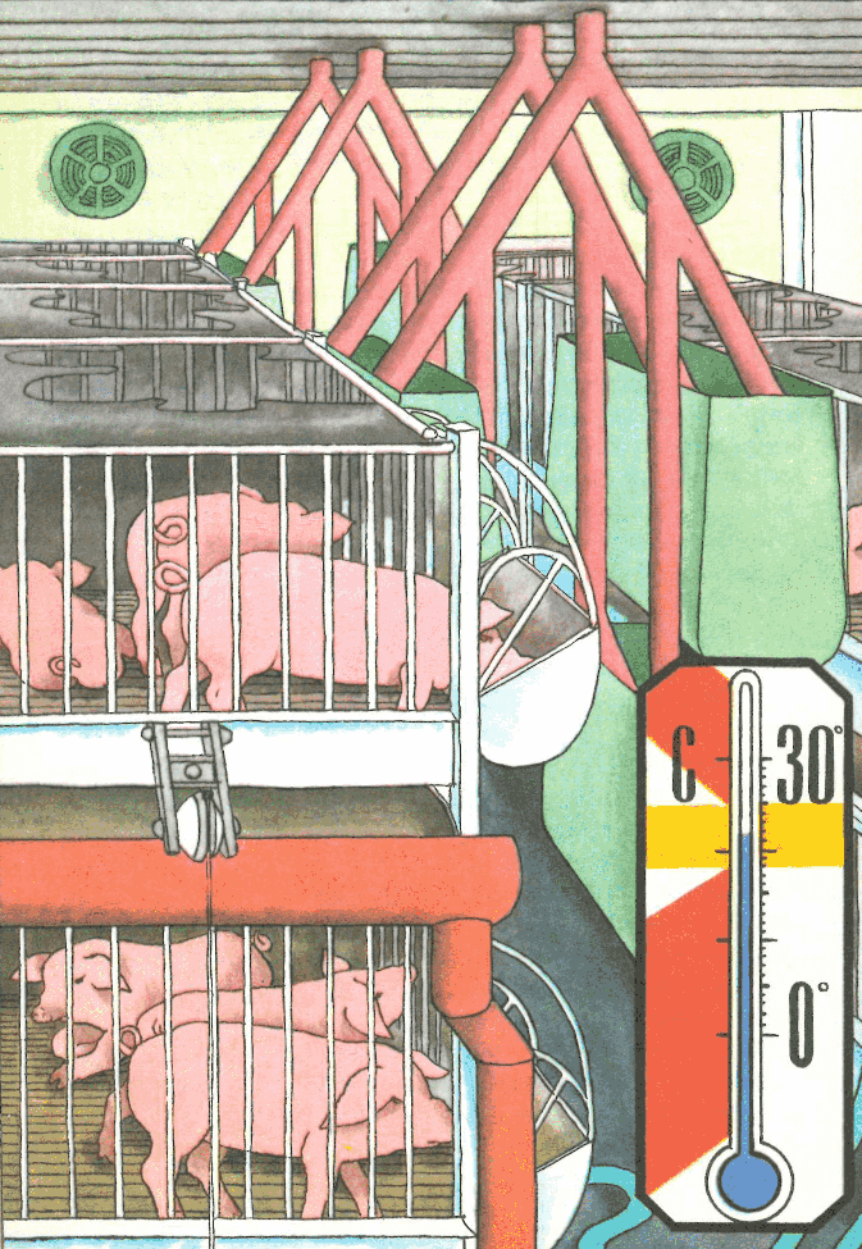
Werden die Ferkel abgesetzt, von der Mutter getrennt, kommt die Sau wieder zurück in die Sauenbucht, bis sie erneut Ferkel wirft. Hat sie vier- bis sechsmal geferkelt, wird sie zum Schlachthof gefahren und geschlachtet. Ihren Platz in der frei gewordenen Abferkelbucht nimmt eine neue Sau ein, der Stall ist also stets gut ausgenutzt.

Früher befand sich an den Ferkelställen ein Auslauf, weil man glaubte, daß Sonne und frische Luft für die Ferkel gesund seien. Aber der Auslauf kann nicht das ganze Jahr über benutzt werden, er verschmutzt schnell und muß ständig gereinigt werden, weil sonst die Ferkel leicht erkranken können. Bei den modernen Schweinezuchtställen läßt man deswegen die Ferkelausläufe weg und kann somit breitere oder mehrgeschossige Ställe bauen.

Wenn die Ferkel keine Muttermilch mehr erhalten, heißen sie Absetzer oder Läufer. Allerdings sind sie noch nicht groß genug für einen Schweinemaststall. Dazu müssen sie noch weitere zwei Monate wachsen.

In großen Schweinebeständen mit über tausend Sauen ferkeln innerhalb einer bestimmten Zeit viele Sauen. So wachsen später im Läuferstall auch wieder gleichaltrige Ferkel von vielen Sauen auf.

Da im Stall Ruhe und Ordnung herrschen soll, teilen die



Schweinezüchter die Absetzer in Gruppen ein. Jede Gruppe umfaßt etwa zehn bis zwanzig Tiere. Sie erhält ihre eigene Bucht mit einem Trog, einer Tränke, einem Platz zum Schlafen und einem Platz mit Spaltboden zum Kotabsetzen. Der Liege- und Schlafplatz wird von unten her beheizt. Unter dem Beton liegen Rohre, durch die heißes Wasser fließt.

In vielen Ställen stehen Käfige für die Läufer übereinander, so daß mehr Tiere in einem Stall aufwachsen. An den Käfigen befinden sich Futterautomaten und Tränken, und der Fußboden dieser Käfige hat entsprechende Schlitze oder Spalten, durch die die Tiere den Kot treten. Damit dieser aber nicht in den darunter stehenden Käfig fällt, ist dieser oben abgedeckt. Eine Kratzschaufel bringt den Kot an das Ende der Käfigreihe und aus dem Stall. Zwischen den Käfigreihen sind Gänge.

Haben die Läufer eine bestimmte Größe erreicht, werden sie zur Mastanlage gebracht.

Kartoffelbrei durchs Rohr

Schweine sind keine Wiederkäuer und leben nicht ausschließlich von Gras und ähnlichen Futterpflanzen, sondern auch von Kartoffeln, Getreide und Zuckerrüben.

Die Schweinefuttermittel, vor allem das Getreide, lassen sich viel besser über größere Strecken transportieren als das Rinderfutter. Deswegen können große Schweinemastanlagen entstehen, wo kein Futter in unmittelbarer Nähe wächst. Von 100 Kilogramm Kartoffeln, die wir ernten, essen wir Menschen nur etwa 20 Kilogramm. 67 Kilogramm dienen als Schweinefutter, und 13 Kilogramm werden als Pflanzgut benötigt, um im nächsten Jahr erneut Kartoffeln anbauen zu können.

Die Kartoffel hat den großen Vorzug, daß sie die Schweine nicht nur sättigt, sondern viel Eiweiß, das die Tiere benötigen, um Fleisch zu bilden, und wichtige Vitamine enthält, die dafür sorgen, daß die Schweine gesund bleiben.

Kartoffeln werden nur im Herbst geerntet. Schweine brauchen aber während des ganzen Jahres Futter. Die Kartoffelknollen atmen noch nach der Ernte. Dabei entstehen Verluste. Im Frühjahr sind die Kartoffeln nicht mehr straff und rund, sondern runzlig. Lagern die Kartoffeln zu warm, veratmen sie mehr Kartoffelmasse als bei kühler Lagerung. Lagern sie jedoch zu kalt, schmecken sie süß oder erfrieren. In großen Haufen erwärmen sich die Knollen gegenseitig, und die Verluste werden noch größer. Die richtige Lagerung der Kartoffeln ist also sehr wichtig.

Am besten ist, die Kartoffeln lagern in einem großen Haus, durch das mit Ventilatoren ständig Luft geblasen wird. Damit entfernt man die Wärme, die die Kartoffeln bilden, und kann sie bei etwa 4 Grad Celsius halten.

Noch weniger Verluste entstehen, wenn die Kartoffeln unmittelbar nach der Ernte getrocknet werden. Allerdings ist das teurer, und die Schweine verwerten getrocknete Kartoffeln nicht so gut wie gedämpfte.

Wenn es aber so schwierig ist, die Kartoffeln verlustarm aufzubewahren, warum füttern wir die Schweine nicht ausschließlich mit Getreide? Beim Anbau von Kartoffeln können mehr Nährstoffe von einem Hektar geerntet werden als beim Anbau von Getreide. Außerdem enthält Getreide weniger Eiweiß als Kartoffeln und wird deswegen von den Schweinen nicht so gut verwertet. Es ist daher notwendig, das Getreide zu mahlen, mit Eiweiß und anderen Zusätzen zu versehen und den Schweinen in Form von Preßlingen zu geben.

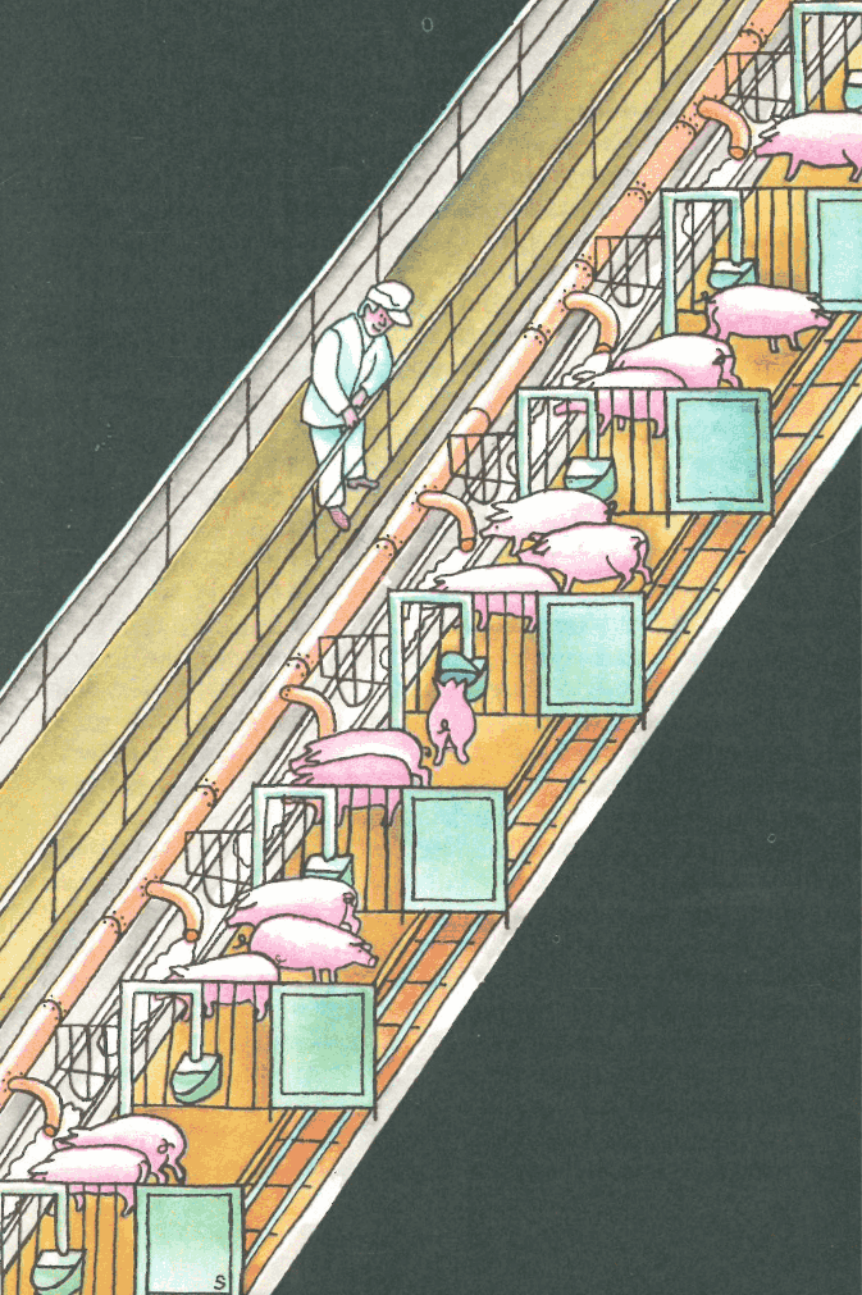
Nur wenige Schweine in großen Mastanlagen können deswegen ausschließlich mit Mischfuttermitteln gefüttert werden. Für die meisten bilden die Kartoffeln die Grundlage der Ernährung. In der Nähe von Großstädten lassen sich auch die Küchenabfälle der Restaurants, Haushalte und Werkküchen als Futter nutzen.

Ein Schweinemastbetrieb, der Kartoffeln verfüttert, braucht ein Futterhaus, um die Kartoffeln zu dämpfen, denn Schweine, die gekochte oder gedämpfte Kartoffeln erhalten, nehmen schneller zu. Nach dem Dämpfen zerkleinert man die Kartoffeln mit Maschinen und gibt sie in eine Mischtrommel, in der pulverförmige Mischfuttermittel zugesetzt werden.

In sehr kleinen Beständen tragen die Schweinezüchter das Futter mit Eimern in den Schweinestall, bei größeren nehmen sie kleine Wagen zu Hilfe. Das ist vor allem in solchen Mastanlagen zweckmäßig, in denen jeder Stall einzeln steht und größere Räume zwischen den Ställen vorhanden sind. Andererseits brauchen die Futterwagen im Stall viel Platz. Vor den Ställen sind teure Betonflächen erforderlich, auf denen die Wagen fahren und umlenken können. Das Beladen der Wagen und vor allem das Füllen der Tröge im Stall ist anstrengend.

In modernen Schweinemastanlagen wird das Futter zweimal am Tage vom Mischbehälter durch eine Rohrleitung in den Stall befördert. Über den Schweinetrögen sind Auslaßöffnungen. Ist die Pumpe im Futterhaus in Gang gesetzt, geht der Schweinepfleger durch den Stall, zieht die Hebel der Auslaßöffnungen und füllt die Tröge. Er beobachtet dabei die Tiere und kann ihnen soviel Futter zuteilen, wie sie benötigen.

Diese Rohrfütterungsanlage ist besonders dort vorteil-



haft, wo mehrere tausend Schweine in einem Stall leben. Das sind entweder große Hallen mit vielen Einzelabteilen für Schweine oder sogar Schweinehochhäuser.

In den Trog fällt jedesmal so viel Futter, daß die Schweine ihre Ration in etwa einer halben Stunde auffressen und dabei satt werden können.

Ein Sprichwort sagt: „Ruh und Rast ist die halbe Mast“. Das bedeutet, daß die Schweine viel Ruhe brauchen, damit sie gut wachsen. Deswegen steht jedem Schwein ein halber Quadratmeter Liegefläche zur Verfügung. Sie haben dabei ausreichend Platz, und doch wird der Stallraum gut ausgenutzt.

Es ist auch wichtig, daß alle Schweine bei der Fütterung gleichzeitig ihre Nahrung aufnehmen können. Wäre das nicht der Fall, würden die stärkeren Schweine die schwächeren abdrängen.

In alten Schweinemastställen lebten alle Größen und Altersstufen von Schweinen unter einem Dach. An einem Ende kamen die Ferkel herein, am anderen Ende verließen schlachtreife Schweine den Stall. Es waren also ständig Schweine im Stall, und er konnte niemals gründlich gereinigt werden, so daß oft Krankheiten ausbrachen und sich schnell auf alle Tiere übertrugen.

In Großanlagen ist es üblich, ein Abteil mit fünfhundert bis tausend Schweinen auf einmal mit Läufern zu beschicken und diese dann gemeinsam so lange zu mästen, bis sie schlachtreif sind. Ist der Stall leer, wird er gründlich gesäubert und erst nach einigen Tagen wieder mit Schweinen beschickt.

Ein Schwein beansprucht seinen Mastplatz etwa ein halbes Jahr. Auf einem Mastplatz können also im Jahr zwei Schweine bis zu einer Schlachtmasse von 115 Kilogramm gemästet werden.

Wieviel ein Schwein am Tage zunimmt, hängt jedoch

nicht nur vom richtigen Futter, der Buchtenform und der Buchtengröße, sondern auch von der Temperatur im Stall ab. Im Winter nehmen die Schweine viel weniger als im Frühjahr oder Herbst zu, weil sie frieren. Sie brauchen einen Teil der mit dem Futter aufgenommenen Nährstoffe, um Wärme zu bilden, die sie an die kalte Stallluft abgeben. Im Sommer dagegen, wenn es sehr heiß ist, fressen sie zuwenig, weil sie in der großen Hitze keinen Appetit haben.

Wissenschaftler fütterten Schweine in Räumen mit gleichbleibender Temperatur. Täglich prüften sie, wieviel die Schweine zugenommen und wieviel Futter sie dafür verbraucht hatten. Sie kamen zu dem Ergebnis, daß Schweine am besten zunehmen, wenn die Temperatur im Stall 16 bis 22 Grad Celsius beträgt. Gleichzeitig erkannten sie, daß die Schweine sowohl bei niedrigeren als auch bei höheren Temperaturen nicht nur weniger zunehmen, sondern auch mehr Futter verbrauchen.

Ein Schweinemäster, der sehr viel Schweinefleisch an den Schlachthof liefern will, beheizt im Winter seinen Maststall mit Warmluft, weil diese auch die Feuchtigkeit aus dem Stall trägt. Außerdem sorgt die Lüftung für die Entfernung der Geruchsstoffe, die in einem Schweinestall nie zu vermeiden sind. Im Sommer wird nur gelüftet.

Für Pilaw und Wolle

Pilaw, aus Schafffleisch, Fett, Reis und Gewürzen, ist ein typisches asiatisches Gericht und schmeckt ganz ausgezeichnet.

Wie kommt es, daß wir soviel Schweine- und Rindfleisch, aber so wenig Schafffleisch essen, in Asien dagegen Gerichte aus Schafffleisch sehr verbreitet sind?

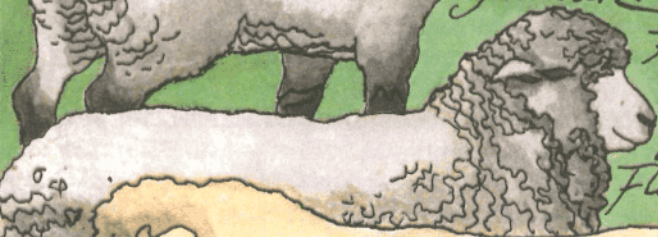


Karakul-
schaf

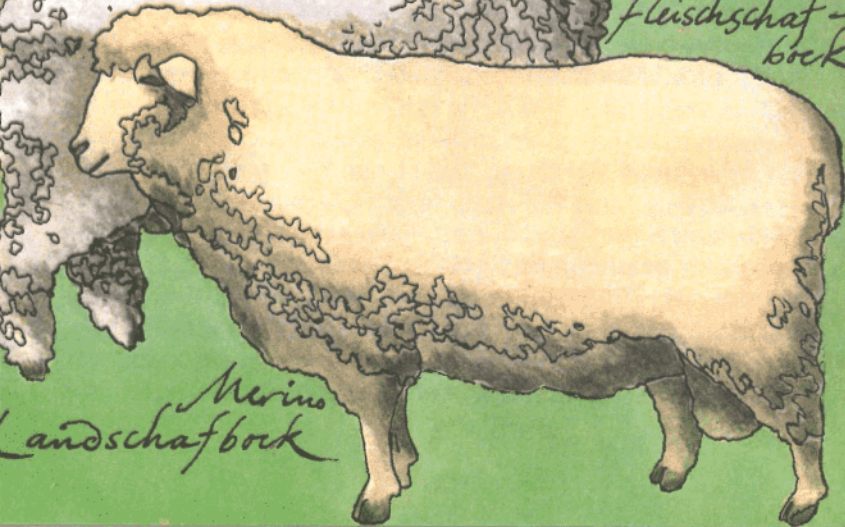
Weißer
Heidschnücker



Schwarzköpfiges
Fleischschaf



Merino
Fleischschaf-
bock



Merino
Landschafbock

Das liegt am Futter, das in den einzelnen Ländern wächst. Eine alte Bauernregel sagt: „Wo eine Kuh hungern muß, werden noch zehn Schafe satt.“ Der Futterwuchs hängt nämlich von der Menge und der Verteilung des Regens ab, der in einem Jahr fällt. In den Ländern, in denen hauptsächlich Schafzucht betrieben wird, ist es sehr trocken. Es wächst nicht viel Futter. Die wenigen Halme, die auf den Wiesen in der großen Hitze noch gedeihen, sind sehr mühselig einzusammeln.

Das Schaf stellt keine großen Ansprüche an das Futter und kann am Tage große Flächen abgrasen. Die Schafherde zieht immer weiter, bis die Tiere müde geworden sind, sich hinlegen und wiederkäuen. Schafe sind wie die Rinder Wiederkäuer.

Schafe liefern uns jedoch nicht nur Fleisch, sondern vor allem auch Wolle. In den einzelnen Ländern gibt es sehr unterschiedliche Schafrassen. Bei manchen Rassen ist die Wolle feiner, bei anderen gröber. Auch vom Futter hängt zum großen Teil ab, ob die einzelnen Haare dünn und weich oder grob und hart sind. Grobe Wolle eignet sich für die Herstellung von Teppichen, weil sich die einzelnen Wollhaare nicht so leicht abnutzen. Deshalb kommen die schönsten Teppiche aus echter Schafwolle aus den sehr trockenen asiatischen Ländern, in denen die Schafe nur sehr dürftiges Futter finden.

Aus feiner Wolle dagegen webt man Stoffe für Mäntel, Anzüge oder Kostüme.

Schafe werden im allgemeinen einmal im Jahr geschoren, meist im Mai; die Tiere sind so im Winter geschützt, und leiden im Sommer nicht unter der Hitze. Mit einer elektrischen Schermaschine schneidet der Schafscherer die Wolle unmittelbar über der Haut, je Schaf etwa 4,5 Kilogramm, ab. Das Schaffell enthält viel Schmutz und Schweiß, das vor der Verarbeitung herausge-

waschen wird, so daß etwa 2 Kilogramm reine Wolle übrig bleiben.

Bisher war es bei uns üblich, Schafe möglichst lange Zeit im Jahr auf die Weide zu führen, damit die Tiere sich dort das sonst nicht verwertbare Futter suchen konnten. Der Schäfer führte seine Herde an den Straßengräben entlang oder trieb seine Tiere nach der Getreideernte über die abgeernteten Flächen. Dort fanden sie zwischen den Stoppeln noch viele Strohhalme, Ähren und Körner.

So mußte der Schäfer immer wieder neue Möglichkeiten finden, um seine Tiere satt zu bekommen. Das lernte er während seiner Ausbildung. Er ist nicht allein mit ihnen unterwegs. Ihn begleiten Hunde, die ständig um die Schafherde rennen, um alle Tiere zusammenzuhalten und um sie in die gewünschte Richtung zu treiben. Die Erziehung der Hütehunde ist eine wichtige Aufgabe für den Schäfer.

Abends kehrte der Schäfer mit den Schafen zum Stall zurück. Auch den Winter verbrachten sie darin. Hier bekamen sie in ihren Raufen noch etwas Stroh. Sehr günstig ist Erbsenstroh oder auch Haferstroh. Schafe fressen auch gern Heu. Im allgemeinen reichen für Schafe diese trockenen Futtermittel aus, wenn sie genug Wasser zur Tränke erhalten. Im Winter verfütterte der Schäfer auch Rüben und Gärfutter.

Die gröberen Stengel, die das Schaf noch in den Raufen läßt, wenn es die feineren Teile aus Stroh und Heu gefressen hat, benutzte er als Einstreu. So wuchs im Schafstall allmählich eine Dungschicht heran, die meist im Frühjahr ausgefahren wurde, um die Felder zu düngen. Weil diese Dungschicht ständig wuchs, standen die Schafraufen nicht fest, wie das bei Krippen für Rinder und bei den Trögen für Schweine üblich ist. Das bedeutete aber gleichzeitig, daß der Schäfer das Futter durch



Schafskäse

S

den Stall tragen mußte, denn auf dem weichen Mist und zwischen den Raufen konnten keine Wagen fahren. Insgesamt wird diese alte Form der Schafhaltung in unserer Landwirtschaft keine große Zukunft mehr haben, weil sie zuviel Handarbeit erfordert.

Bei der industriemäßigen Schafproduktion verzichtet man völlig auf den Weidegang der Tiere und auf die Tiefstreu im Stall. Die Tiere leben auf Spaltenböden oder in Käfigen übereinander. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Preßlingen, hergestellt aus Getreide und getrocknetem Grünfutter. In den Buchten oder Käfigen sind Futterautomaten angebracht, die über Rohrleitungen beschickt werden. Der Schäfer drückt auf einen Knopf, und eine Maschine befördert das Futter von dem großen Vorratsbehälter am Stall zu den Futterautomaten. In vielen Anlagen schaltet sich der Fördermechanismus selbsttätig ein, wenn der Automat bis zu einer bestimmten Stelle leer gefressen ist. Ist der Automat gefüllt, steht die Transportmaschine wieder still.

Die Wasserversorgung bereitet keine Schwierigkeit, weil es Selbsttränken gibt. So ist die Arbeit der Schäfer in der Zukunft wesentlich leichter. Sie können mehr Tiere betreuen und haben mehr Zeit, auf das Wohlbefinden der Tiere zu achten. Sie müssen rechtzeitig erkennen, welche Futtermittel einzusetzen sind, damit die Schafe gut gedeihen.

Das ist besonders wichtig bei den Mutterschafen, die ein Lamm erwarten. Sie müssen in der Zeit vor dem Ablammen und vor allem während der Sägezeit der Lämmer gutes Futter erhalten.

Ein Schaf gibt täglich etwa 0,5 bis 1,5 Kilogramm Milch. Schafmilch wird bei uns kaum getrunken. Sie ist wesent-



lich fetter als Kuhmilch. In Bulgarien und in anderen Ländern mit ausgedehnter Schafhaltung bereitet man aus Schafmilch Käse. Bei uns dient die Schafmilch in erster Linie zur Ernährung der Lämmer.

Die Lammzeit, die Zeit, in der die Lämmer geboren werden, richtet sich nach dem Futteranfall. Üblich sind Ablammungen in allen vier Jahreszeiten. Ein Betrieb hat immer nur eine Lammzeit.

Die meisten Schafe gebären ein Lamm, einige aber auch Zwillinge. In den ersten Tagen ernähren sich die Lämmer ausschließlich von der Muttermilch. Mit 10 Tagen können sie bereits zartes Wiesenheu knabbern. Später erhalten sie auch gequetschten Hafer.

Wenn das Lamm keine Muttermilch mehr erhält, wiegt es 20 bis 30 Kilogramm, mit einem Jahr 35 bis 50 Kilogramm, und mit eineinhalb Jahren kann es zur Zucht benutzt werden. Mutterschafe nutzt man bis zum Alter von 6 bis 7 Jahren. Sie verlieren dann die Schneidezähne, fressen schlecht; besser ist es, sie zu schlachten.

Die männlichen Lämmer, die Hammel, hält man zur Wollgewinnung mindestens drei Jahre.

Aus den Schafdärmen stellt man Saiten für Musikinstrumente her.

Eier auf dem Förderband

Vor einiger Zeit besuchte ich ein Volksgut. Als mich der Direktor durch den Betrieb führte, kamen wir an einem kleinen, aus Holz gebauten Stall für 250 Hühner vorbei. Er war erst vor zwölf Jahren gebaut worden, stand jetzt aber leer. Er hatte vorn große Fenster, auf der Rückseite befanden sich die Sitzstangen, auf denen die Hühner nachts schliefen. Unter den Sitzstangen fiel der



Kot auf ein Brett, von dem die Lehrlinge ihn täglich abkratzen und mit einem Eimer aus dem Stall tragen mußten. Auf dem Fußboden lag einmal eine Strohschicht. Sie aus dem Stall zu bringen war nur mit einer Gabel möglich.

Auf dem Fußboden standen Tröge, aus denen die Hühner gekochte und zerkleinerte Kartoffeln, mit Getreidemehl und etwas Kalk vermischt, fraßen, Magermilch oder Wasser tranken. Durch eine Öffnung in der Vorderwand gelangten die Hühner in den Auslauf vor dem Stall. Hier suchten sie Regenwürmer und pickten Grashalme, die unter den Apfelbäumen wuchsen. Die Hühner fanden hier auch Steinchen, die in ihrem Magen zur Verdauung des Futters beitrugen.

An den Wänden des Stalles standen in mehreren Reihen übereinander die Nester. Vor jeder Nestreihe sah ich eine Stange, auf die die Hühner flogen, wenn sie ein Ei legen wollten. Kroch das Huhn in das Nest, fiel eine Klappe herunter, so daß es nach dem Eierlegen nicht von allein wieder heraus kam. Es gackerte so lange, bis die Geflügelzüchterin kam, die Klappe hob, das Huhn herausließ, dabei die Nummer auf dem Beinring des Huhnes ablas und schließlich das Ei in einen Korb legte.

Die Nester mit den Klappen hatten also den Sinn, daß man eine genaue Kontrolle darüber hatte, welche Hühner fleißig legen und welche nicht.

Der Bedarf an Eiern wächst ständig. Täglich essen wir in unserer Republik über 11 Millionen Eier. Viele davon sind jedoch im Kuchen, in Nudeln oder anderen Teigwaren enthalten. Immerhin benötigen wir im Jahr über 4 Milliarden Eier. In einigen Jahren werden es sogar 5 oder 6 Milliarden sein.

Die Beantwortung der Frage, warum der Hühnerstall des Volksgutes leer stand, ist ganz einfach. Lebensmittel, die

Deutscher Sperber
Hahn

Schwarze Minorka
Henne

Orpington
Hahn

Weißer
Cornish
Henne

Weiße Rock
Henne

Weißer
Leghorn
Henne

Reif.
Italiener
Hahn

Weißer
Wyandotte
Henne



in solchen Mengen benötigt werden, können nicht mehr handwerklich, sondern müssen industriell hergestellt werden.

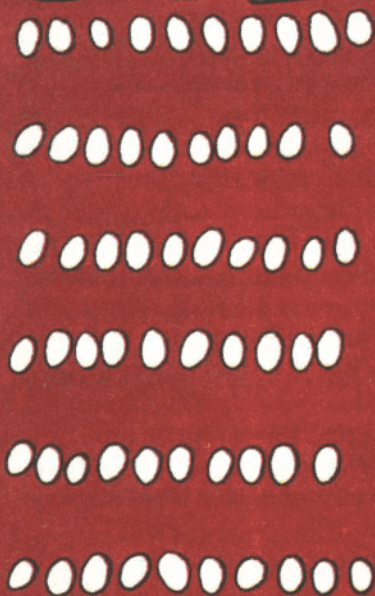
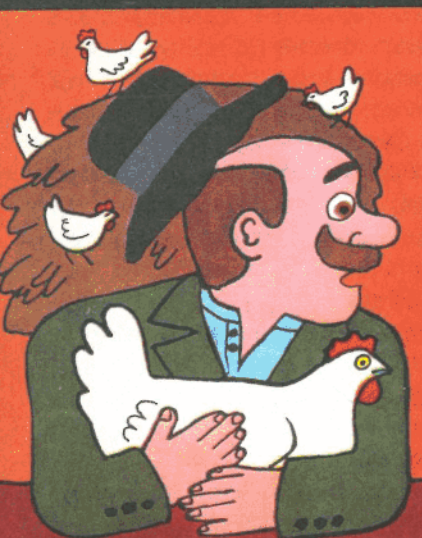
Die Eiererzeugung war der erste Zweig der Tierproduktion, der industriemäßige Produktionsmethoden anwandte. Es entstand eine Geflügelindustrie. Dagegen sprechen wir heute noch nicht von einer Rinderindustrie oder von einer Schweineindustrie. Bei Hühnern bestanden besonders gute Vorbedingungen dafür, viel Tiere in einem Stall zu halten und viel Eier zu erzeugen.

Noch um 1900 legte ein Huhn im Jahr nur 60 bis 70 Eier, heute legt selbst schon unter schlechten Bedingungen ein Huhn 150 Eier im Jahr. In den industriemäßigen Produktionsanlagen werden je Huhn 240 Eier erzeugt, und künftig soll ein Huhn sogar 300 Eier im Jahr legen. Wesentlich tragen zu diesen Erfolgen die Hühnerzüchter bei, die immer wieder Elterntiere aussuchen, die zu hohen Legeleistungen fähig sind. Ihre Nachkommen erben die guten Eigenschaften und legen selbst viele Eier.

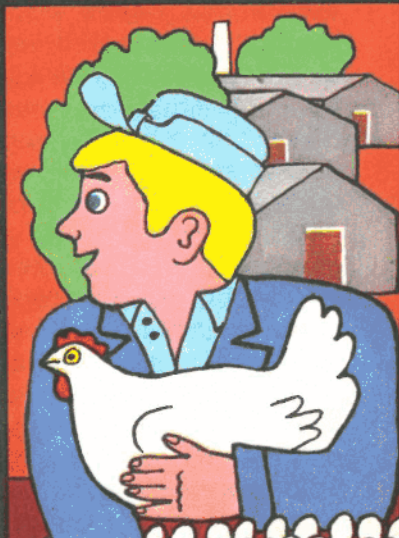
Die Hühnerzüchter haben es dabei leichter als Rinderzüchter und Schweinezüchter. Von einem Hühnerelternpaar sind in einem Jahr wesentlich mehr Abkömmlinge möglich als von einem Rinder- oder Schweineelternpaar. Deswegen vererben sich die guten Eigenschaften viel schneller und auf eine größere Anzahl von Tieren.

Früher sollten die Hühner sowohl Eier legen als auch gutes Fleisch bilden. Das läßt sich aber nicht vereinen, wenn wir in jedem Fall Höchstleistungen anstreben. Ein Huhn, das besonders viel Eier legt, setzt nicht viel Fleisch an. Es bleibt mager und verbraucht sehr viel Futter für die Fleischerzeugung. Andererseits legt ein Huhn kaum Eier, das sehr schnell und mit wenig Futteraufwand Fleisch bildet. Als die Hühnerzüchter das erkannt hatten,

1900.



1972.



begannen sie entsprechende Hühnerrassen zu züchten.

Hochgezüchtete Hühner stellen aber sehr hohe Ansprüche an das Futter. Sie können die hohen Leistungen nur bei guter Ernährung erzielen.

Hühner haben einen kurzen Darm, und alle Futterstoffe verlassen bald wieder den Körper. Sie brauchen also leichtverdauliche Futtermittel, in denen alle Nährstoffe enthalten sein müssen. Die höchsten Leistungen erreichen die Geflügelzüchter mit kleinen Preßlingen aus Mischfuttermitteln. Sie bestehen aus gemahlenem Getreide oder Mais, Kalk, Vitaminen, Salzen und gemahlenen getrockneten Fischabfällen. Die Fischabfälle enthalten das für die Tiere wichtige Eiweiß. Ist jedoch zuviel Fischmehl dem Futter beigemischt, besteht die Gefahr, daß die Eier nach Fisch schmecken.

Wie entscheidend gutes Mischfutter für hohe Legeleistungen ist, geht daraus hervor, daß Länder, die nur 14 Kilogramm Mischfutter je Huhn und Jahr verfüttern, nur 145 Eier von einem Huhn im Jahr erhalten. Andere Länder, die über 40 Kilogramm geben, erzielen mehr als 200 Eier. Ein Huhn verbraucht am Tage etwa 120 Gramm, im Jahr also 44 Kilogramm Futter. Das ist die zweiundzwanzigfache Masse eines Huhnes.

Eine leistungsfähige Mischfutterindustrie ist deshalb neben der Hühnerzüchtung eine weitere wesentliche Voraussetzung für die industriemäßige Eierproduktion. Die dritte Voraussetzung sind große Geflügelställe mit technischen Einrichtungen, denn wir wollen die Eier billig erzeugen. Der Transport von Futtermitteln, Tränkwasser, Eiern und Kot darf nicht viel Arbeit erfordern. Die frühere Haltungsform, bei der die Hühner auf dem Stallfußboden umherliefen und zum Eierlegen ein Nest aufsuchten, eignet sich nicht für die industriemäßige

Produktion. Daran änderte sich auch wenig, als der Stallfußboden keine Einstreu mehr erhielt, sondern einen Rost, durch den der Kot fiel.

In modernen Hühnerställen leben immer drei Hühner in einem Käfig. Sie haben darin wenig Bewegungsmöglichkeit. Die Käfige bestehen aus verzinkten Drahtrosten, denn einfacher Stahldraht würde im Hühnerstall rosten. So kann also immer genügend Luft an die Hühner heran. Der Fußboden ist etwas schräg geneigt, die Eier rollen ab. Sie fallen auf ein schmales Förderband, das unmittelbar hinter dem Käfig entlangführt. Das Förderband besteht aus einem Gewebematerial, so daß die Eier weich liegen. Beschädigte Eier halten sich nicht lange. Die Hühnerpflegerinnen brauchen also nicht mehr mit dem Korb durch den Stall zu gehen. Das wäre in einer Halle mit 30000 Hühnern auch kaum möglich. Täglich können bei einem solchen Bestand bis zu 20000 Eier oder gar noch mehr anfallen.

Ein Ei wiegt im Durchschnitt 58 Gramm. 20000 Eier wiegen also mehr als 1000 Kilogramm. Frauen dürfen aber nur 15 Kilogramm heben. Somit müßten sie mehr als hundert Körbe mit je 10 Kilogramm Eiern aus dem Stall tragen, um alle an einem Tag gelegten Eier wegzubringen. Es ist wesentlich einfacher, Förderbänder einzusetzen.

Beim Absammeln der Eier drücken die Hühnerpflegerinnen auf einen Knopf, und die Eierbänder setzen sich in Bewegung. Alle Eier, die auf dem Förderband liegen, gelangen langsam aus dem Stall. Zu schnell darf das Band nicht fahren, damit die Eier sich nicht gegenseitig beschädigen. Im Stallvorraum gelangen sie zur Eiersortiermaschine.

Nicht alle Eier sind gleich groß, kleine Eier sind billiger als große. Deswegen werden die Eier nach dem Legen

sortiert. Zuvor durchlaufen sie jedoch eine Durchleuchtungsanlage. Diese Anlage enthält unterhalb der Eier starke Leuchtstoffröhren. Eine Frau sieht sich jedes Ei genau an und sondert die schlechten aus. Bei ihrem weiteren Weg über die Sortiermaschine werden die Eier gewogen. Je nach Masse gelangen sie in die Bahnen A, B und C; die Bahn A nimmt die größten, die Bahn C die kleinsten Eier auf. Die Maschine zählt automatisch alle Eier, so daß am Abend abzulesen ist, wieviel Eier der Gruppe A, B und C und wieviel Eier insgesamt an diesem Tage gelegt und verpackt wurden.

Ein weiterer Vorteil der Maschine ist, daß sie automatisch die Eier verpackt. Gummifüßchen fahren über die Eierbahn und senken sich langsam herab, dann wird die Luft aus den Füßchen gesaugt, und die Eier bleiben daran haften. Nun schwenken die Füßchen mit den Eiern über die Verpackungen, Luft wird eingeblasen, und die Eier werden dadurch abgesetzt. Die Eier bleiben in der Verpackung liegen und rücken auf einem Band weiter. Eine Frau legt die Eierpackungen in eine Kiste, die später mit allen anderen an diesem Tage gefüllten Kisten auf einen Lastkraftwagen geladen und sofort zu den Verkaufsstellen gefahren werden, denn frische Eier schmecken bekanntlich am besten.

30 000 Hühner fressen am Tage 3600 Kilogramm Mischfutter. Alle drei Tage bringt ein Spezialfahrzeug neues Futter aus der Fabrik. Neben dem Stall stehen große Silos für dieses Futter. Der Siloboden ist trichterförmig, und das Futter rutscht selbsttätig nach und wird in einem Rohr in den Stall transportiert. Hier stehen am Ende jeder Käfigreihe große Behälter für das Futter.

An jedem Käfig führt ein schmaler Futtertrog vorbei. In dem Trog läuft ganz langsam eine Kette, die das Futter



im Trog verteilt. So können die Hühner jederzeit fressen. Die Kette wird am Ende der Käfigreihe umgelenkt und führt an der nächsten Käfigreihe vorbei und übernimmt am Behälter erneut Futter. Durch diese endlose Kette erhalten es die Hühner ohne Handarbeit.

Sehr entscheidend für die industriemäßige Hühnerhaltung ist das Licht. Die großen Ställe ohne Fenster werden elektrisch beleuchtet. Die Eierproduktion hängt nicht mehr von der natürlichen Tageslänge ab, sondern läßt sich künstlich regeln und durch unterschiedliche Lichtgaben wesentlich beeinflussen. Brennt das Licht täglich einige Minuten länger, legen die Hühner mehr Eier.

Ist es im Stall zu dunkel, herrscht also nur Dämmerlicht, fressen die Hühner nicht genug und legen zuwenig Eier. Ist es aber zu hell, dann werden sie aufgeregt, picken sich gegenseitig, verletzen sich und legen ebenfalls weniger Eier. Wissenschaftler haben genau erforscht, wie hell es sein muß und wie lange das Licht am Tage brennen muß, damit die Hühner recht viel Eier legen. Ein industriemäßiger Hühnerstall enthält deshalb eine technische Einrichtung, mit deren Hilfe die Helligkeit im Stall und die Zeit reguliert werden kann, in der die Lampen brennen sollen.

Auch die Temperatur hat einen großen Einfluß auf die Legeleistung der Hühner. Ist es im Stall kälter als 10 Grad Celsius, stellen viele Hühner das Legen ein. Keinesfalls darf im Stall Frost herrschen. Die Wasserleitung würde einfrieren, die Rohre würden platzen, und sogar die Eier könnten gefrieren und platzen. Die Wände und die Decke des Stalles sind so gebaut, daß wenig Wärme den Stall verläßt und keine Kälte eindringt.

Industriemäßige Hühnerställe haben Ventilatoren, die dafür sorgen, daß immer genügend Luft durch den Stall geblasen wird, denn durch die Ausatemungsluft der Tiere

entsteht lästiger Wasserdampf. Außerdem empfinden Hühner große Hitze nicht so sehr, wenn der Stall gut durchlüftet ist. Das Trinkwasser gelangt in einer geschlossenen Leitung oberhalb der Käfigreihen zu jedem Käfig. Will ein Huhn Wasser trinken, muß es sich strecken und mit dem Schnabel ein kleines Metallstück in die Wasserleitung hineindrücken. Dabei tropft Wasser in den Schnabel. So kann jedes Huhn jederzeit so viel frisches Wasser entnehmen, wie es braucht.

In den industriemäßigen Hühnerställen steht am Ende jeder Käfigreihe neben den Futterbehältern ein Wasserbehälter, der aus einem Brunnen gefüllt wird. Es ist nicht ratsam, das kalte Brunnenwasser direkt in die Leitungen zu pumpen. Die Wasserbehälter haben aber noch einen weiteren Vorteil. Erkrankten die Hühner, werden Medikamente in die Tränkwasserbehälter gegeben. Der Tierarzt bestimmt die Menge, und in kurzer Zeit sind die Heilmittel im Stall verteilt und eventuell auftretende Krankheiten schnell, mühelos und wirksam bekämpft.

Die Drahtkäfige stehen so im Stall, daß auch die Entmistung leicht ist. Der Kot fällt auf den Fußboden unter den Käfigen und wird von einem Schieber alle zwei Stunden weggeräumt. Vor dem Stall steht ein Wagen, der täglich den Kot abfährt. So besteht wenig Gefahr, daß sich Krankheiten unter den Hühnern ausbreiten. Eine industriemäßige Eierproduktionsanlage hat nicht nur einen Stall, sondern mehrere. Jeder Stall einer Anlage enthält die gleiche Anzahl Tierplätze. Es gibt bereits Ställe für 10000 bis 15000 Hühner, aber auch solche mit mehr als 100000 Plätzen. Eierproduktionsstätten mit einer halben Million Hühner sind keine Seltenheit mehr, noch größere durchaus denkbar. Wenn mehrere Ställe zu einer Anlage gehören, so hat das auch

den großen Vorteil, daß jeden Monat neue Hühner mit dem Legen beginnen können. Dadurch verteilt sich nicht nur die Arbeit in der Anlage im Jahresablauf, sondern es gibt auch das ganze Jahr über frische Eier.

Goldbroiler

Broiler sind Hühnchen, die, mit Paprika und Salz gewürzt, beim Braten eine goldbraune Haut bekommen und ausgezeichnet schmecken.

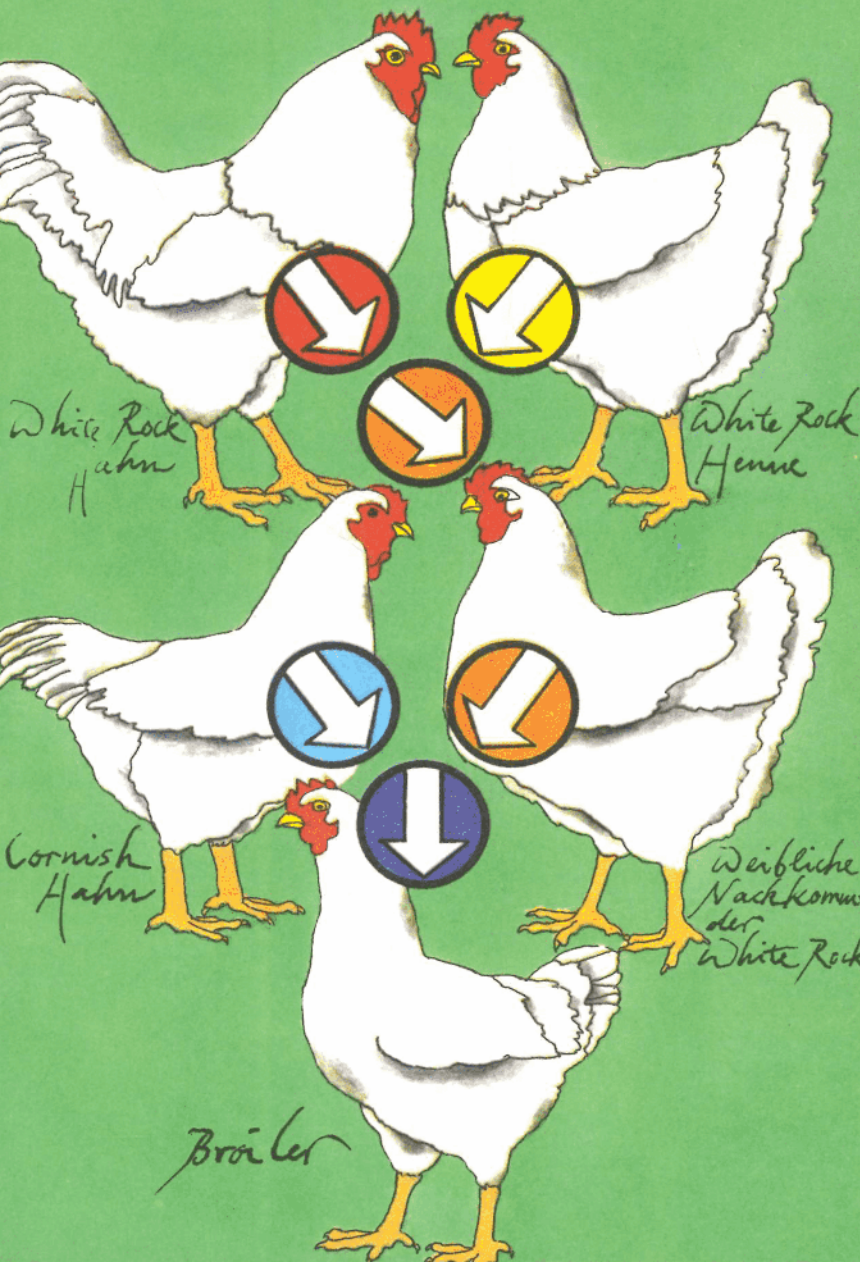
Was ist eigentlich der Unterschied zwischen einem Broiler und einem Brathähnchen?

Nur die weiblichen Tiere legen Eier, aber die Hälfte der geborenen Tiere sind Hähnchen, die man früher zur Fleischgewinnung aufzog. Es zeigte sich, daß die Hähnchen der für die Eierproduktion gezüchteten Hühnerrassen nicht schwer genug werden. Sie erreichen nur 700 bis 800 Gramm. Das ist für eine wirtschaftliche Fleischproduktion zu wenig, zumal sie dafür zu viel Futter benötigen.

Es ist also nicht möglich, daß eine Hühnerrasse zwei Aufgaben übernimmt. Eine Hühnerrasse kann entweder viel Eier erzeugen oder in kurzer Zeit viel Fleisch ansetzen. Deswegen züchten Wissenschaftler Hühnerrassen, bei denen die Tiere in 9 bis 12 Wochen nach der Geburt eine Masse von etwa 1200 Gramm erreichen.

Noch günstiger ist es, wenn Brathühner Eltern verschiedener Rassen haben. Die Hühnerzüchter sagen dazu, die Hühnerrassen werden gekreuzt. Die Brathühner, die in kurzer Zeit mit wenig Futter viel Fleisch ansetzen, stammen aus einer Kreuzungszüchtung.

Kreuzungsschema für die Broilerproduktion



Weil wir immer wieder neue Hähne und neue Hühner dieser Rassen brauchen, um sie zu kreuzen, züchtet man die einzelnen Rassen auch rein weiter.

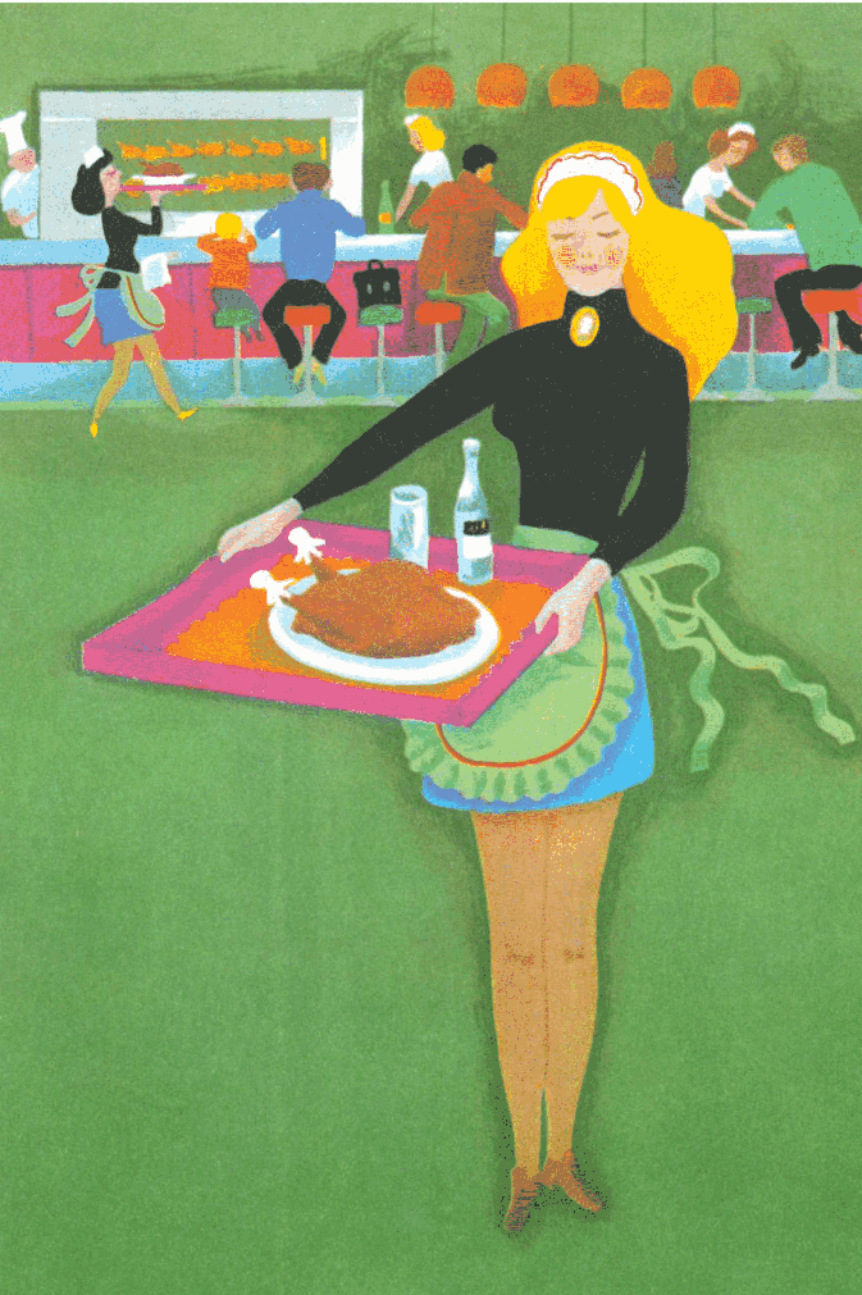
Ehe die Wissenschaftler festlegen, welche Hühnerrassen sie kreuzen, führen sie umfangreiche Untersuchungen durch. Dabei werden unter gleichen Bedingungen zu gleicher Zeit verschiedene Kreuzungstiere gehalten. Ständig wird die Temperatur in den einzelnen Stallabteilen gemessen, regelmäßig werden die Tiere gewogen, um festzustellen, wieviel sie zugenommen haben. Die Züchter ermitteln den Verbrauch des genau zusammengestellten Futters und untersuchen die Tiere auch nach dem Schlachten.

Sehr wichtig ist, ob die Tiere sich leicht rupfen lassen, denn Hühner, bei denen Federreste in der Haut verbleiben, kauft niemand gern. Außerdem müssen sie eine glatte Haut haben, um sich gut braten zu lassen, und auch die Farbe des Fleisches ist bedeutend. Es soll möglichst weiß sein. Die Züchter ermitteln, wieviel vom Schlachtkörper übrigbleibt, wenn die Därme und die anderen nicht eßbaren Teile daraus entfernt wurden. Und schließlich prüfen sie den Geschmack des Hühnerfleisches nach dem Braten der Versuchstiere.

Nach so gründlichen wissenschaftlichen Vorarbeiten kann die industriemäßige Produktion von Broilern beginnen.

Seit es Broiler gibt, ist bei uns der Verbrauch an Geflügelfleisch gestiegen. 1955 wurden nur 58 Millionen Kilogramm Geflügelfleisch gegessen, 1970 waren es schon über 80 Millionen Kilogramm.

Ein Stall nimmt mehr als 12000 Tiere auf, die je nach Alter bestimmte Ansprüche an die Temperatur stellen. In der ersten Lebenswoche muß sie zum Beispiel über 30 Grad Celsius betragen. In der letzten Woche,

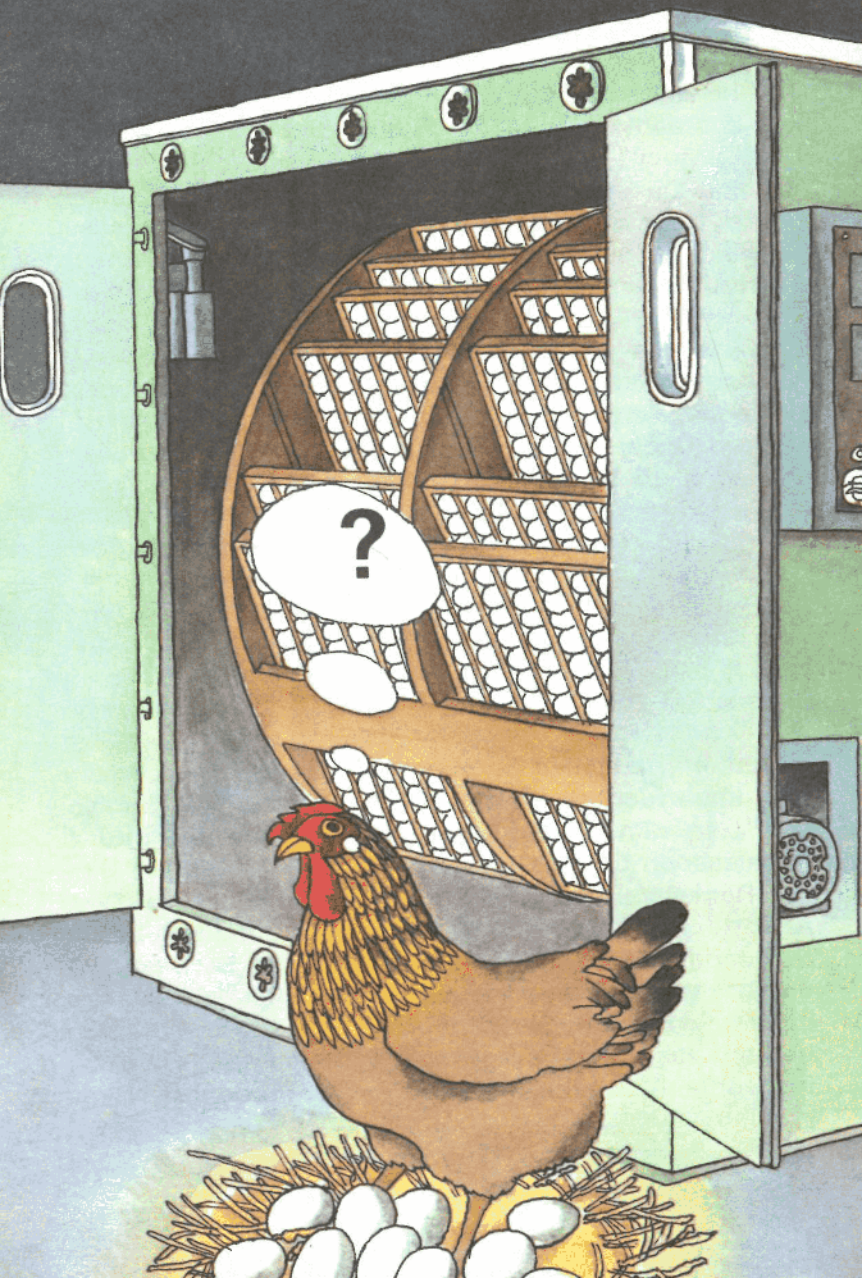


bevor die Broiler geschlachtet werden, reichen etwa um 20 Grad Celsius aus.

Weil diese Temperaturen genau eingehalten werden müssen, um wenig Verluste zu haben, dürfen nur Tiere gleichen Alters im Stall leben. Nun ist es verhältnismäßig leicht, über genügend Bruteier zu verfügen, wenn Hühner vorhanden sind, die diese Eier legen. Man kann die Eier mehrerer Tage sammeln, in einem Kühlraum lagern und dann gemeinsam ausbrüten.

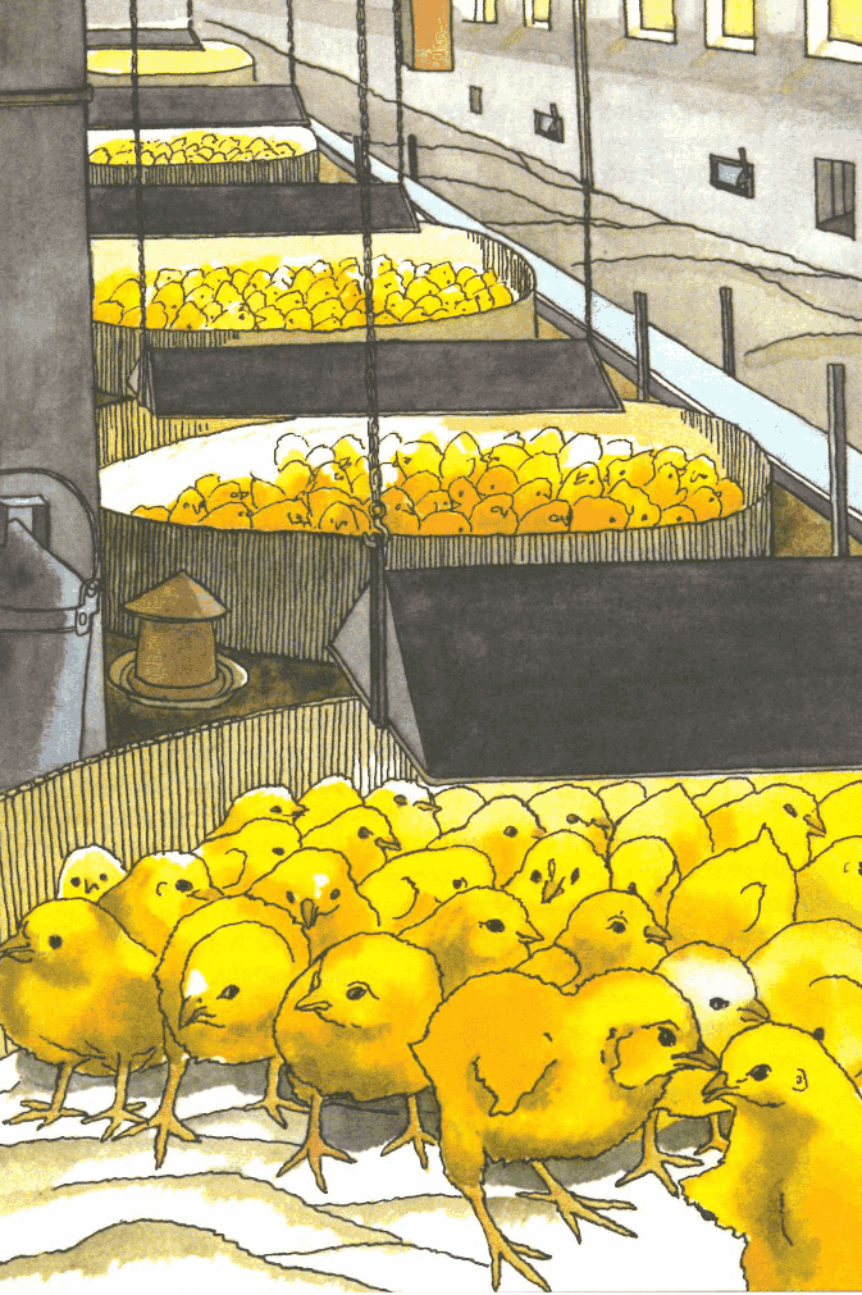
In Zuchtanlagen werden die Eier in elektrischen Brutschränken ausgebrütet. Die Eier werden dazu auf Gestelle gelegt, die aus Holz oder Plaste bestehen. Der Geflügelzüchter bezeichnet sie als Horden. Die Eier liegen darauf ganz dicht beieinander, doch so, daß die Luft und die Wärme jederzeit gut an sie herankann. Viele Horden werden in einen Brutschrank geschoben, der mehrere Tausend Bruteier aufnehmen kann. Seine Wände sind so gebaut, daß sie nicht viel Wärme durchlassen. Im Schrank muß ständig eine Temperatur von 37,8 bis 38,5 Grad herrschen. Deswegen sind elektrische Heizelemente eingebaut. Eine Regeleinrichtung sorgt dafür, daß diese Temperatur genau eingehalten wird. Sinkt sie ab, wird geheizt. Ist es zu warm, wird so lange nicht geheizt, bis die Temperatur wieder abgesunken ist. Die Regeleinrichtung schaltet die elektrischen Heizkörper automatisch ein und aus. Hühnereier brauchen 21 Tage, bis sie ausgebrütet sind. In dieser Zeit muß auch immer wieder Sauerstoff der Luft an die Eier herankönnen. Deswegen haben die modernen Brutschränke auch Lüftungseinrichtungen. Schließlich dürfen die Bruteier auch nicht austrocknen. Die Schale ist ja mit ganz winzigen Öffnungen, den Poren, versehen. Ist die

Brutschrank



Luft im Brutschrank zu trocken, dann könnte Feuchtigkeit aus dem Ei durch die Poren kommen. Das Kücken im Ei braucht aber die Feuchtigkeit. Deswegen wird im Brutschrank ständig Wasser verdampft, damit durch die große Wärme keine Feuchtigkeit aus den Bruteiern entweicht. Schließlich hat ein Brutschrank auch noch Vorrichtungen, um die Eier immer wieder einmal wenden zu können. Liegt das Ei in den drei Wochen seiner Brutzeit immer in der gleichen Lage, kann sich das Kücken nicht richtig entwickeln. In der Natur verläßt die brütende Henne auch öfter das Nest, um Futter zu suchen. Dabei läuft sie über die Eier und dreht sie etwas. Das ahmt die Brutmaschine nach, wenn sich die Trommel dreht, auf der die Eierhorden stehen. Eine Vorrichtung, die an eine Uhr angeschlossen ist, sorgt dafür, daß die Eier alle zwei Stunden gewendet werden.

Legt man 10000 Eier in den Apparat ein, so wird man nach 21 Tagen nur etwa 7000 lebende Kücken haben. Also sind immer mehr Eier einzulegen, als später Kücken benötigt werden. Die Eier, aus denen später keine Kücken schlüpfen, sind schon frühzeitig zu erkennen, wenn man sie durchleuchtet. Dieses Auslesen von unbefruchteten Eiern heißt „schieren“. „Schier-eier“, so nennt man diese bei der Durchleuchtung abgelesenen Eier, wurden früher noch zur Herstellung von Backwaren benutzt. Weil mit diesen Schiereiern viel Arbeit und wenig Erfolg verbunden ist, unterbleibt es in den modernen Brütereien vielfach. Man beseitigt die unbefruchteten Eier dann mit den Schalen der Eier, aus denen die Kücken schlüpften. Schon vor dem Schlüpfen beginnt das Herz des Kückens zu arbeiten. Das Kücken bewegt sich im Ei. Auf seinem kleinen Schnabel hat es



einen winzigen Höcker. Damit sägt es die Eischale durch, wenn es den Höcker auf dem Schnabel öfters an der inneren Eischale hin und her bewegt. So kommt es aus der Eischale frei. Nun braucht man aber Platz sowohl für das Kücken als auch für die Eischale. Deswegen sind die Horden kurz vor Beginn des Schlüpfens aus dem Brutschrank herausgenommen worden, in dem sie so dicht lagen. Die letzten Tage der Brut verbringen sie in einem Schrank, in dem mehr Platz ist.

Die Geflügelzüchterinnen lesen die geschlüpften Kücken von den Horden ab, zählen sie und überprüfen, ob alle Kücken gesund sind.

Bei Legerassen sortieren gleich am ersten Tag ausgebildete Fachkräfte die männlichen Kücken aus. Bei der Broilerbrut zieht man sowohl die Hähnchen als auch die Hühnchen auf, weil beide Geschlechter viel Fleisch ansetzen.

Nach dem Schlüpfen werden die Broilerkücken in einen vorgewärmten Stall gefahren. Broiler lassen sich noch schlecht in Käfigen halten, darum liegt im Stall Stroh. Es ist weich und warm. Auf dieser Einstreu leben die Broiler bis zum Schlachten. Dabei sammeln sich darin nicht nur die Kotteile, sondern auch Futterreste an, die die Broiler aus den Automaten verstreuen. Man hat überlegt, was mit der Broilertiefstreu geschehen kann, die regelmäßig aus den Broilerställen entfernt wird, um dort neue gesunde Tiere aufzuziehen. Sie eignet sich als Futter für Mastrinder. Auf dem Wagen, welcher die Streu zur Rindermastanlage bringt, liegen Rohre, durch die Dampf geschickt wird, um eventuelle Krankheitskeime abzutöten. Rinder nehmen durch dieses Futter schnell zu, denn die Streu enthält unsichtbare Pilze und Lebewesen, die das Futter leicht verdaulich machen.

Der Stall ist anfangs für die kleinen Broiler viel zu groß,

denn sie sollen ja auch mit 12 Wochen noch Platz darin haben. Damit die Broilerkücken sich nicht verlaufen, sind einige Stellen im Stall durch einen Ring aus Pappe oder Blech abgegrenzt, darüber hängt ein Wärmestrahler. Sie finden innerhalb dieser Ringe auch Futter und Tränke vor. Nach 2 Wochen sind die Ringe nicht mehr nötig, und die Tiere nutzen die gesamte Stallfläche. Allmählich ist das gelbe Kleid, das für Kücken typisch ist, verschwunden, das weiße kommt durch. Einige sehen auch etwas bunter aus, weil es sich um Kreuzungstiere handelt.

Als Futter eignen sich zur Broilermast wie bei anderen Tieren Preßlinge aus Mischfuttermitteln. Die Preßlinge lagern vor dem Stall in hohen Silos. Futterrinnen sind nicht zweckmäßig, weil die Broiler im Stall frei umherlaufen und sich dabei an der Futterkette verletzen oder darin Kot absetzen könnten. Deswegen stehen im Broilerstall kleine Futterautomaten, die über Rohrleitungen mit den Silos in Verbindung stehen. In den Rohrleitungen schiebt sich ganz langsam eine Kette entlang, die im Abstand von einigen Zentimetern Scheiben hat. Damit schiebt sie die Preßlinge vorwärts. Kommen sie an eine Stelle, an der ein Rohr zu einem Futterautomaten abzweigt, fallen die Preßlinge in den Automaten. Sie fallen so lange, bis der Futterautomat und das Rohr gefüllt sind. Dann schiebt das Futter weiter bis zum nächsten Automaten, um auch diesen zu füllen. Im Stall sind auch Selbsttränken, Beheizungs- und Lüftungsanlagen sowie eine Beleuchtung vorhanden.

Enten im Hochhaus

Die Hausenten ähneln noch in vielen Merkmalen den Wildenten. Sie legen hauptsächlich im Frühjahr und im Sommer Eier und lassen im Herbst mit dem Legen nach.

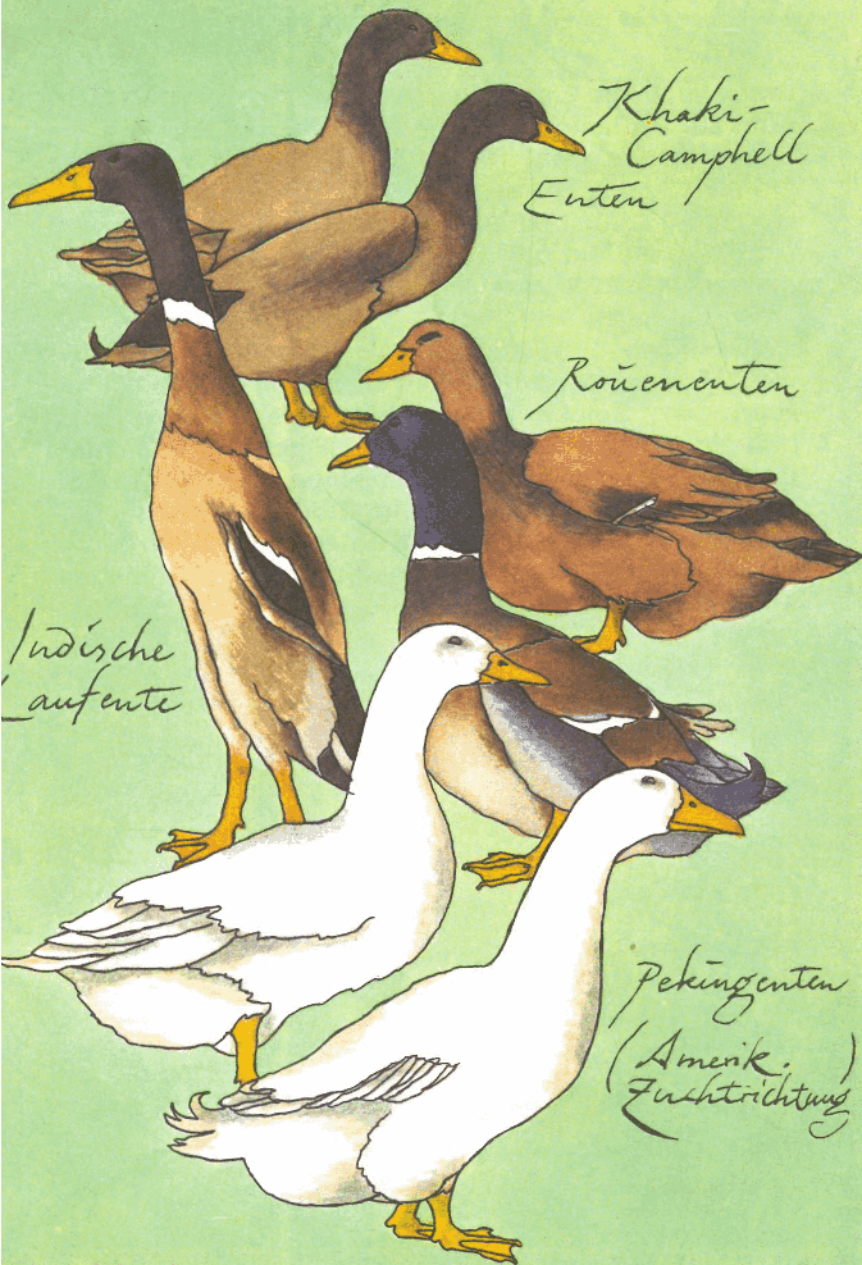
Das ist der Grund dafür, daß wir Bratenten nicht während des ganzen Jahres kaufen können.

Enten sind fetter als Broiler, aber wiederum nicht so groß wie eine Gans. Weil Enten viel friedlicher als die zänkischen Gänse sind, eignen sie sich sehr gut für die industriemäßige Produktion. Vor einigen Jahren sollten wir in der Nähe von Potsdam eine Fabrik bauen, die jährlich mehr als 1 Million Enten erzeugen soll. Keiner der Fachleute, die den Bau der Entenfabrik vorbereiteten, konnte sich das richtig vorstellen, weil es so große Anlagen nirgends gab.

Bekannt waren bisher nur Ställe mit Einstreu zur Aufzucht von Kücken. Waren sie drei oder vier Wochen alt, transportierte man sie zu einem großen See, in dem auch Karpfen lebten. Nach sechs Wochen waren die Enten schlachtreif. Sie erhielten am Ufer Futter und fanden auch auf dem Wasser viel Freßbares. Der Kot, den sie absetzten, düngte die Pflanzen im Wasser, von denen die Karpfen lebten. So entstand also doppelter Nutzen. Auf dem Wasser ließen sich zusätzlich Enten mästen, im Wasser gediehen mehr Karpfen.

Enten brauchen Wasser, vor allem die Elterntiere, von denen die Bruteier kommen. Sie sind sehr schreckhaft und benötigen einen ruhig gelegenen Stall. Für die Enteneltern suchten wir einen See aus, der weitab von Landstraßen liegt, und bauten an sein Ufer Ställe für die Enteneltern. Wir verteilten sie in größeren Abständen rings um den See. So konnten sich die Enten nicht gegenseitig beunruhigen und fanden auch viel natürliches Futter.

Die Enteneltern schwimmen am Tage auf dem See. Ab und zu kehren sie zum Stall zurück, weil dort Automaten mit Mischfutter stehen. Daraus können sie jederzeit fressen. Im Stall, der mit Einstreu versehen ist, legen die



Khaki-
Campbell
Enten

Rouenenten

Indische
Laufente

Pekingenten
(Amerik.)
Zuchttrichtung

Enten auch ihre Eier ab, die eingesammelt und mit einem Auto zur Brutanlage gefahren werden.

Das Bruthaus steht neben den Ställen, in denen die Entenkücken in den ersten 3 Wochen nach dem Schlüpfen leben. Lange hatten die Architekten und Ingenieure überlegt, wie sie diese Ställe bauen sollten, denn sie mußten 144000 Kückenplätze enthalten, auf denen man im Verlaufe eines Jahres 1 Million Entenkücken aufziehen kann. Schließlich wurde der Vorschlag verwirklicht, sie in Häusern mit mehreren Etagen unterzubringen. Solche Anlage hat viele Vorteile. Man braucht weniger Bauland, baut billiger und erleichtert auch die Arbeiten in der Entenanlage.

Im Bruthaus werden die Eier im Erdgeschoß angenommen. Das Auto, das sie von den Entenelternställen geholt hat, fährt vor. Es wird aber noch nicht gleich entladen. An den Bruteiern haftet viel Schmutz, weil die Entenmütter die Eier in Tiefstreu gelegt hatten. In dem Schmutz können Krankheitskeime enthalten sein, die den Entenkücken beim Schlüpfen schaden könnten. Deswegen müssen diese Krankheitskeime, die auf der Eischale sitzen, abgetötet werden, ehe die Eier ins Bruthaus kommen. Im Laderaum des Autos wird darum ein Gas entwickelt, das an alle Eier im Auto herankann. Dabei tötet das Gas die Krankheitskeime. Ist das geschehen, wird das Auto gründlich gelüftet. Die Arbeiterinnen nehmen die Eierkörbe und setzen sie auf eine Bahn im Bruthaus. Diese Bahn besteht aus vielen kleinen Rollen. Darauf können die Eierkörbe ganz bequem ins Bruthaus zu den Arbeitstischen transportiert werden. Hier nehmen Frauen die Eier aus den Körben und legen sie in Horden. Diese schieben sie in Transportwagen. Darauf lagern die Eier in einem Kühlraum, bis mit der Brut begonnen wird. Der Direktor der Entenfabrik hat



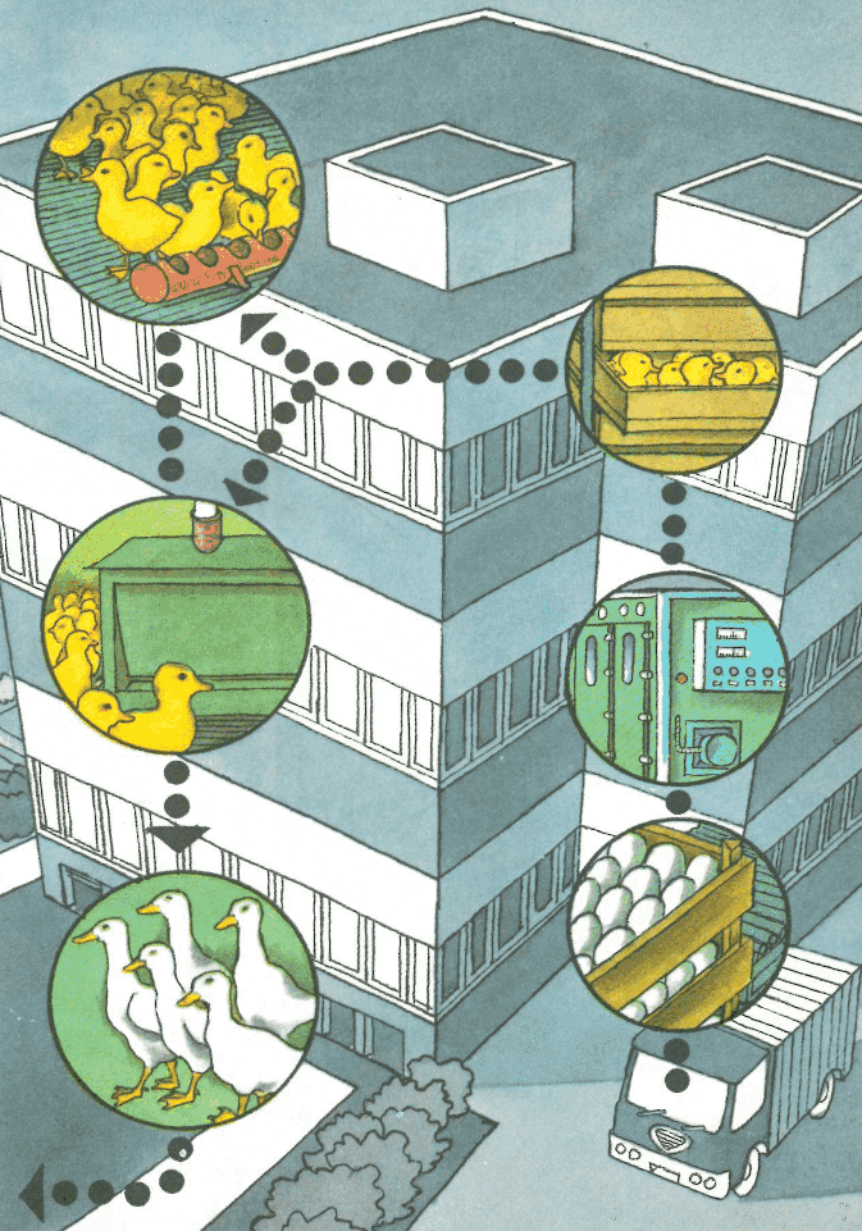
genau ausgerechnet, wann er wieder Platz in den Aufzuchtställen und auf den Entenmastplätzen hat. Danach richtet sich der Beginn der Brut, die bei Enten nicht 21 Tage wie beim Huhn, sondern 27 Tage dauert.

24 Tage verbleiben die Eier in den Brutschränken, die in der mittleren Etage stehen. Danach transportiert man sie im Aufzug ins oberste Geschoß. Hier stehen die Brutschränke, in denen die Kücken nach 3 Tagen schlüpfen. Die Eischalen bleiben auf den Horden liegen, die Kücken fallen in einen Korb, der sich unterhalb der Horde befindet.

Geflügelzüchterinnen zählen die Entenkücken in Transportkästen und fahren sie über einen geschützten Gang ins obere oder mittlere Geschoß eines der drei Aufzuchthäuser, die an das Bruthaus angebaut sind.

Die Entenkücken leben auf Drahtrosten, auf denen sie bequem laufen können. Der Kot fällt durch die Roste und ist leicht mit einem kräftigen Wasserstrahl zu beseitigen. Die Temperatur im Stall beträgt 30 Grad Celsius, denn dabei gedeihen die Entenkücken am besten. Im Verlaufe der dreiwöchigen Aufzuchtperiode wird die Temperatur allmählich auf 20 Grad gesenkt. Gefüttert wird aus Futterautomaten, die über Rohrleitungen ohne Mühe jederzeit gefüllt werden können. Jede Bucht hat Wasseranschluß, denn die Kücken müssen jederzeit genügend frisches Wasser trinken können, dürfen aber im Trinkwasser nicht schwimmen, damit es sauber bleibt. Die Kücken trinken aus einem Plastrohr mit runden Löchern, durch die sie nur ihren Kopf stecken können.

Zu Beginn der dritten Lebenswoche verlassen die Kücken die oberste oder die mittlere Etage, laufen auf dem



Gang vor ihren Rosten zum Aufzug und fahren damit ins Erdgeschoß. Hier leben sie ebenfalls auf Drahtrosten, haben aber zusätzlich vor dem Stall einen Auslauf unter freiem Himmel mit Schwimmrinnen, denn Enten sind Schwimmvögel, die rechtzeitig mit Wasser in Berührung kommen müssen, um schwimmen zu lernen.

Zu Beginn der vierten Woche treten die Enten ihre Fahrt zu den Seen an, auf denen sie weitere 6 Wochen heranwachsen.

Ihr Futter suchen sie im See und in den Futterautomaten am Ufer.

Die letzte Fahrt der Enten geht zum Geflügelschlachthof. Hier werden sie so aufbereitet, daß die Hausfrau im Geschäft ein bratfertiges Gericht kaufen kann. Sie braucht nur den Plastbeutel aufzuschneiden, die Ente zu würzen und in die Pfanne zu legen.

Meister Lampe unter der Lupe

In jedem Jahr werden bei uns 4 Millionen Hasen geschossen, die Abwechslung in unsere Ernährung bringen und das Fleischangebot bereichern. Man verhindert durch das Abschießen von Hasen auch, daß diese Tiere bei ihrer Nahrungssuche Schaden an Feldkulturen anrichten.

Hasen paaren und vermehren sich nur in der warmen Jahreszeit. Deswegen haben sie im Sommer Schonzeit. Außerdem ermöglicht der Feldbestand zu dieser Jahreszeit keine Jagd. Die Hasen sind Feld-, Wiesen- und Waldbewohner, die sich flache Kuhlen in die Erdoberfläche scharren. Die Jungtiere – meist zwei bis drei – kommen nach 42tägiger Tragzeit voll behaart zur Welt und können sehen und laufen. Sie sind bald selbständig,



denn ihre Mutter kann bereits nach 12 Tagen die nächsten Jungen werfen.

Anders ist es bei den Wildkaninchen, die ebenfalls gern gejagt werden. Bei nur 31tägiger Trächtigkeitsdauer werfen die Kaninchen bis zu zwölf, manchmal noch mehr Jungtiere, die im Inneren des mütterlichen Erdbaues nackt, blind und unselbständig geboren werden. Der Bau, eine unterirdische Höhle, ist mit Wolle ausgepolstert, die sich die Altkaninchen aus ihrem Fell gezupft haben. Warmes Wetter begünstigt, kaltes beeinträchtigt die Fortpflanzung der Kaninchen, die mehrmals im Jahr werfen.

Nicht alle geborenen Kaninchen kommen durch, weil ihnen viele Vögel, wie Eulen, Krähen, Elstern und Eichelhäher, aber auch Füchse, Dachse, Marder, Wiesel und Igel nachstellen. Der Schaden, den Kaninchen beim Anlegen ihrer Baue, durch Annagen von Bäumen und Vertilgen von Getreide, Kohl, Gras und Futterpflanzen anrichten, kann beträchtlich sein.

Kaninchen ist ein begehrter Braten. Schon vor über 2000 Jahren betrachteten die Römerinnen den Genuß von Kaninchenfleisch als ein Mittel zur Erhaltung einer schönen Gesichtshaut. Kaninchenfleisch zählt wie Kalb- und Geflügelfleisch zum Weißfleisch und ist sehr bekömmlich. Deswegen legte man in Rom Kaninchen-gärten an, um dort Jungtiere zu mästen. Auch in den mittelalterlichen Klöstern und an den Höfen der geistlichen Würdenträger waren solche Kaninchengehege anzutreffen, weil man solches Fleisch auch in den Fastenzeiten gern aß, in denen der Fleischgenuß eigentlich verboten war. Fleisch von neugeborenen Kaninchen galt indessen als erlaubte Fastenspeise. Aus den Gehegen brachen jedoch viele Tiere aus, und von diesen stammen unsere Wildkaninchen ab.

Die ersten, wirklich zahmen Kaninchen haben französische Mönche im 16. Jahrhundert zu züchten begonnen. In Frankreich, Belgien, Italien und Spanien ist darum das Kaninchen seit langem ein Volksnahrungsmittel. Die Franzosen betrachten das Kaninchen als eine Delikatesse. Der Kaninchenfleischverzehr liegt in Frankreich mit 3 Kilogramm je Kopf der Bevölkerung im Jahr an der Weltspitze. In den Markthallen von Paris verkauft man wöchentlich über 100 Tonnen Kaninchenfleisch. In den USA werden mit 0,8 Kilogramm je Kopf der Bevölkerung und Jahr ebenfalls große Kaninchenmengen verzehrt, und Dänemark exportiert sogar Kaninchenfleisch in die USA, nach Frankreich und Deutschland.

In Deutschland galt das Kaninchen bisher nur als Nahrung für Notzeiten und für arme Leute. Kleingärtner oder Dorfbewohner hatten neben dem Haus oder in einem Schuppen einige Käfige über- und nebeneinander angeordnet. Die Tür war mit einem Maschendraht versehen. Außer etwas Stroh hatten die Tiere keinen besonderen Kälte- oder Hitzeschutz. Regelmäßig entmistete man die Ställe, wobei man gleichzeitig einen wertvollen Dünger für den Garten gewann. Im Sommer erhielten die Tiere Küchenabfälle, Gras und Unkraut aus dem Garten oder was man sonst an Felldrainen für sie gesammelt hatte, im Winter Rüben, Heu und für die Zuchttiere zusätzlich Getreide zu fressen.

Diese Form der Kaninchenhaltung, die heute noch vielfach anzutreffen ist, war recht umständlich und wenig erfolgreich. Bis zur Schlachtreife dauerte es sehr lange, weil die verwendeten Rassen, die eingesetzten Futtermittel und die Haltungsbedingungen unzulänglich waren.

In letzter Zeit wächst auch bei uns das Interesse an diesem wohlschmeckenden und sehr bekömmlichen

Fleisch, so daß es notwendig wird, es in vollmechanisierten Betrieben, die in England, in den USA und in Kanada schon lange bekannt sind, zu erzeugen.

In unseren Geschäften sind die Tiere als „Broika“ bekannt. Das ist eine Kurzform für Broilerkaninchen. Darunter versteht man die aus Paarung verschiedener reiner Zuchtrassen hervorgegangenen Schlachttiere, die bei vorzüglicher Schlachtqualität nicht älter als 100 Tage sind. Angestrebt werden dabei Tiere mit 2,5 bis 3 Kilogramm Lebendmasse beim Schlachten. Ist das Fell abgezogen und sind Magen und Därme entfernt, bleiben etwa 1,5 bis 2 Kilogramm übrig. Bei guten Rassen und Kreuzungen ist es durchaus möglich, schon 8 Wochen nach der Geburt Lebendmassen von 2 Kilogramm und mit 10 Wochen 2,5 Kilogramm zu erreichen. Die Züchter wählen immer wieder Tiere aus, die schnell gut zunehmen, um mit wenig Futter viel Fleisch zu erzeugen. Jedes Tier braucht täglich eine ganz bestimmte Menge Futter, das Erhaltungsfutter. Erst vom übrigen Futter, dem Leistungsfutter, bildet das Kaninchen Fleisch. Je schneller das Tier die gewünschte Endmasse erreicht, desto weniger Tage muß man es füttern, desto weniger Erhaltungsfutter muß man einsetzen und desto mehr Fleisch kann man aus der gleichen Futtermenge erzeugen. Damit wird die Produktion billiger.

Bei der Kaninchenmast spielt wie bei den anderen Nutztieren auch die Stalltemperatur eine wesentliche Rolle. Kaninchen fühlen sich bei 5 bis 25 Grad Celsius am wohlsten. Gegen Hitze und Kälte sind sie sehr empfindlich. Wenn man in einem entsprechend gebauten Stall die Temperatur und die Beleuchtung richtig regelt, vermehren sich die Broikas während des ganzen Jahres. Mitunter hilft man durch entsprechende Vitamine in Futter und Tränkwasser etwas nach.

Haben die Tiere mit 5 bis 6 Monaten schon eine Masse von 3,5 Kilogramm, können sie zur Zucht verwendet werden. Sie lassen sich 2 bis 5 Jahre zur Vermehrung heranziehen. Wie beim Wildkaninchen beträgt die Tragezeit 31 bis 32 Tage. Die weiblichen Tiere werden in Drahtkäfigen gehalten, die wie im industriemäßigen Hühnerstall zu Batterien angeordnet sind. Einige Tage vor dem Wurf bringt man sie in Wurfboxen, in denen sie ihr Nest bauen.

Die Jungkaninchen brauchen Stalltemperaturen von mindestens 20 Grad Celsius. Mit 10 Tagen öffnen sie die Augen und haben dann schon ein Fell. Während der ersten 16 bis 18 Tage ist ihre einzige Nahrung die Muttermilch. Um Erdrückungen zu vermeiden, hält man die Jungtiere getrennt von der Mutter und läßt sie nur unter Aufsicht saugen. Die Häsin braucht viel frisches Wasser, um Milch bilden zu können, und gehaltvolles Futter. Am geeignetsten sind Preßlinge.

Sind die Jungtiere etwa 3 Wochen alt, gibt man ihnen zusätzlich feste Nahrung. Dann kann man sie schon bald von der Mutter absetzen, die wieder neue Junge werfen muß. Man nimmt die Häsin aus der Bucht und läßt die Jungen in ihrer gewohnten Umgebung. Mit etwa 4 Wochen müssen sie in einem Käfig ohne Einstreu, mit Drahtböden, gehalten werden, durch die der Kot fällt. So vermeidet man Erkrankungen, die mit dem Kot übertragen werden. In der nun folgenden Endmast erhalten die Kaninchen viel energiereiches, rohfaserarmes Futter in Form von Preßlingen und ausreichend Wasser.

Das Kaninchen hat im Gegensatz zu anderen Tiere keine besonderen Muskeln, um den Mageninhalt in den Darmkanal weiterzudrücken. Es muß ständig kleine Mengen fressen, damit das Futter aus dem Magen gedrückt wird. In 24 Stunden nimmt ein Kaninchen siebzig bis achtzig

Mahlzeiten von jeweils 1 bis 2 Minuten zu sich. Eine Häsin nimmt am Tage etwa 500 bis 700 Gramm Futter und 1 bis 2 Liter Wasser auf, ein wachsendes Kaninchen etwa 120 Gramm Futter und 0,25 Liter Wasser.

Wegen dieser Besonderheiten des Verdauungsapparates der Kaninchen müssen an den Buchten Futterautomaten vorhanden sein, die einen Vorrat für mehrere Tage fassen. Das bedeutet, daß für solche industriemäßigen Broikaaanlagen auf keinen Fall frische Grünfuttermittel, sondern vorzugsweise walzenförmige Preßlinge mit etwa 35 bis 50 Millimeter Durchmesser einzusetzen sind, die aus künstlich getrocknetem jungen Gras, Klee, Luzerne oder anderem Grünfutter, Getreide, Vitaminen, Kalk und anderen notwendigen Salzen bestehen.

Weil Kaninchen beim Absetzen anderes Futter als in der Endmast benötigen und weil die Häsinnen und Rammler anders zu füttern sind als die wachsenden Kaninchen, müssen mehrere Futtersilos am Stall stehen. Von hier aus bringen Rohrleitungen mit entsprechenden Fördereinrichtungen das Futter zu den Futterautomaten an den Drahtkäfigen, die in langen Reihen im Stall aufgebaut sind. Entsprechende Tränken an den Käfigreihen sorgen dafür, daß den Tieren stets genügend Wasser zur Verfügung steht.

Die Maschen der Käfigwände und -fußböden sind 25 Millimeter mal 25 Millimeter groß. So können Kot und Urin leicht durchfallen und aus dem Stall transportiert werden. Ausreichende Lüftung sowie regelmäßige Reinigung und Desinfektion tragen ebenfalls zum Wohlbefinden der Kaninchen bei.

Die Tiere werden je nach Trächtigkeit oder Alter immer wieder in einen anderen Käfig gebracht, wo die für sie günstigsten Umweltbedingungen herrschen. So läßt sich sehr vorteilhaft industriemäßig Broikafleisch erzeugen.



Kumt, Sattel und PS

Die Haltung von Pferden begann vor etwa 5000 Jahren, obgleich es Wildpferde schon viel länger gegeben hat. In diesen fünf Jahrtausenden hat das Pferd in verschiedenster Weise eine wichtige Rolle im Leben des Menschen gespielt. Gegenwärtig wird es zwar durch die Technik etwas zurückgedrängt, aber keineswegs verdrängt.

In der Mongolischen Volksrepublik waren wir nahe der Gegend, aus der das Urwildpferd stammt, das der russische Forscher Przewalski im vorigen Jahrhundert entdeckt hat. Es wurde nach ihm benannt und existiert nur noch in wenigen Exemplaren in zoologischen Gärten. Wenn man heute die Pferdeherden auf den asiatischen Weiden friedlich grasen sieht und dann beobachtet, wie elegant die Mongolen auf diesen kleinen, genügsamen Pferden reiten, denkt man, der Mensch habe die Pferde schon immer als Reittier genutzt.

Das war keineswegs so. Denn die Pferde waren ursprünglich zu klein und zu schwach, um einen Reiter zu tragen. Darum wurden in allen Ländern die Pferde zuerst als Zugtiere und erst später, wenn schwerere Tiere herangezüchtet waren, als Reittiere genutzt.

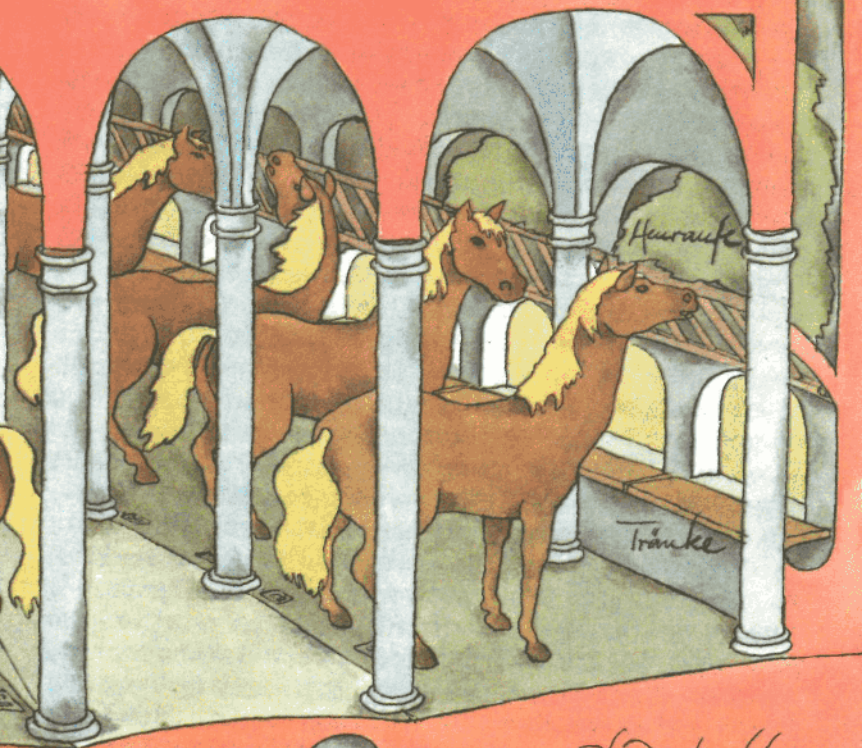
Den Chinesen war der von Pferden gezogene Streitwagen, der zur Eroberung anderer Länder beitrug, schon 2750 vor unserer Zeitrechnung bekannt. Doch erst seit 2155 vor unserer Zeitrechnung ist überliefert, daß chinesische Würdenträger auf Pferden ritten. Später setzte man dort Pferde massenweise im Kriege ein, was auf eine hochentwickelte Pferdezucht mit ausgezeichneten Weideverhältnissen und auf einen ausgedehnten Pferdehandel schließen läßt. 166 vor unserer Zeitrechnung fielen Feinde mit etwa 140 000 Reitern in Nordchina ein.

Die Chinesen brachten damals zum Schutze ihrer Hauptstadt etwa 100 000 Reiter auf. Um 119 vor unserer Zeitrechnung wurden allein in einer einzigen Schlacht 90 000 Pferde getötet.

Aus Ägypten ist seit 1500 vor unserer Zeitrechnung bekannt, daß Pferde vor die Kriegswagen der Pharaonen gespannt wurden, während Reiten noch nicht üblich war. Später nutzte man die Pferde auch für andere Transporte. So hatte König Salomon, der 970 bis 930 vor unserer Zeitrechnung lebte, für die umfangreichen Bautransporte beim Tempelbau 40 000 Wagenpferde. Für sie hatte er große Pferdeställe, in denen die Tiere in mehreren Reihen angebunden waren und ihr Futter erhielten.

Die Griechen nutzten das Pferd im Krieg und bei Wettkämpfen in erster Linie als Zugpferd. Sie hatten auch schon feste Ställe mit Krippen und Anbindevorrichtungen. Andromache, die Frau Hektors, des Anführers der Trojaner, wird nachgesagt, daß sie erst den Pferden mit Wein angefeuchtete Weizenkörner in die Krippe gab, ehe sie ihrem Mann die Speisen reichte. Die Griechen hatten für ihre Pferde, die sie bei der Belagerung Trojas mitführten, Holzschuppen gebaut, in denen Pferde und Wagen standen. Die Schuppen waren mit Binsen und Ästen bedeckt, um so einen wirksamen Schutz gegen die Hitze und eventuelle Niederschläge zu bieten.

Die ersten Olympischen Spiele fanden vor 2450 Jahren in Griechenland statt. Dabei war der Pferdesport besonders bedeutend. Ein Jahr vor Beginn der Festspiele wurden die Sportler und die Pferde gemeldet. Der Auswahl ging eine sorgfältige Prüfung voraus. Zehn Monate dauerten die Vorbereitungen in den Sportschulen. Die Pferde waren mit ihren Reitern und Fahrern immer im Training. Den letzten Monat vor den Spielen mußten alle



Pferdestall
Leonardo da Vinci

Beteiligten, auch die Pferde, in Olympia verbringen, um sich an das Klima zu gewöhnen. Von weit her reisten die Pferdezüchter und Sportfreunde zur Wettkampfstätte. Bis zu 45 000 Zuschauer und Gäste haben in Olympia geweiht. Frauen konnten zwar ihre Rennpferde starten lassen, wenn sie von Männern geritten oder vor dem Wagen gelenkt wurden, durften aber selbst den Wettspielen nicht zuschauen. Priesterinnen bildeten eine Ausnahme. Geritten wurde ohne Sattel. Die Reiter waren unbekleidet. Das ist auf vielen Kunstwerken aus damaliger Zeit dargestellt.

Es gab auch schon Sporen in Form eines Dorns ohne Räder, die an den Fuß geschnallt wurden, sowie Zaumzeug und Zügel. Die Griechen dirigierte ihre Pferde mit dem Mund. Ein Zungenschlag war die Hilfe beim Antreten. Ein Zischen und verhaltene Zügelhilfen beruhigten die Pferde. Ausgewachsene Tiere liefen zwölf Runden, das sind 4,6 Kilometer, Fohlen nur acht Runden, 3 Kilometer. Wagenrennen startete man sowohl mit zwei als auch mit vier Pferden. Die Wagenlenker trugen ein langes Gewand und standen auf den zweirädrigen Kampfwagen. Die Tiere zogen nur an der Deichsel, nicht mit Zugsträngen.

Nach den Kämpfen badete und wusch man die schwitzenden Pferde. Damit sie nicht erkrankten, wurden die Pferde unmittelbar nach dem Rennen mit dem Schweißriemen abgezogen.

Um diese Zeit lebte der griechische Geschichtsschreiber Herodot, der weite Reisen nach Asien und Afrika unternommen hatte. Er berichtete, daß in Indien zwar alle Tiere recht groß, aber gerade die Pferde recht klein und darum zum Reiten ungeeignet seien.

Die Perser besaßen sehr gute Weiden und eine ausgezeichnete Pferdezucht, wie ja auch heute noch Weide

eine unerläßliche Voraussetzung für die Pferdezucht ist. Indessen waren ihre Pferde anfangs nur leicht und konnten keine gepanzerten Krieger tragen.

Sie nutzten das Pferd aber auch für den Posttransport. Schon im Altertum sorgten deswegen dort die Herrscher für gute Poststraßen. Für die Postbeförderung und den Reiseverkehr spielte das Pferd über viele Jahrhunderte hinweg eine sehr große Rolle. Manche glauben sogar, daß das Wort „Pferd“ vom mittellateinischen Wort *paraverdus* (Postpferd) abzuleiten ist.

Gajus Julius Cäsar hat vor 2000 Jahren davon berichtet, daß die Pferde der Germanen klein und häßlich seien. Deswegen waren die Römer den Germanen auch militärisch überlegen.

Die europäische Pferdezucht ist durch die Völkerwanderung im 4. und 5. Jahrhundert beeinflußt worden, weil man dabei mit den vorderasiatischen Pferdezuchtgebieten in Berührung kam. So wurde ein schwereres Pferd herausgezüchtet, das im Mittelalter die gepanzerten Ritter tragen und die schweren Wagen der Kaufleute auf den schlechten Straßen ziehen konnten.

Günstige Voraussetzungen für die Pferdezucht bestanden in der Renaissancezeit auch in Norditalien in der Gegend von Mailand. Dabei erhielt Leonardo da Vinci, der von 1452 bis 1519 lebte und als Maler, Architekt und Ingenieur berühmt ist, den Auftrag, einen zweigeschossigen Stall für mehr als 250 Pferde zu entwerfen. Seine Skizze ist uns überliefert.

Die Pferde stehen zu beiden Seiten eines Mittelganges in Reihen angebunden. Über dem Stall befindet sich der Bergeraum für das Heu, das von dort aus durch entsprechende Schächte in die Raufen der Pferdestände



geworfen werden kann. Außerdem sind Krippen vorhanden, in denen man den Pferden Haferkörner reichete.

1636 erfand der Magdeburger Bürgermeister von Guericke die Luftpumpe. Damit saugte er zwei aneinandergelegte Halbkugeln luftleer, die nun durch den äußeren Luftdruck zusammengehalten wurden. 1654 zeigte er auf dem Reichstag zu Regensburg, daß man diese Magdeburger Halbkugeln auch mit Hilfe von 16 schweren Pferden nicht trennen konnte.

Pferde wurden in den letzten Jahrhunderten in Bergwerken eingesetzt. Sie zogen nicht nur die Wagen unter Tage von der Abbaustelle zum Förderschacht und zurück, sondern wirkten auch bei der Senkrechtförderung mit. Als aber vor 200 Jahren James Watt die Dampfmaschine funktionstüchtig gemacht hatte, wollte man diese zum Heben der Lasten aus Bergwerken einsetzen. Weil dafür bisher nur Pferde gebräuchlich waren, wurden Zweifel gehegt, ob diese neue Maschine das schaffe. Deswegen startete man einen Versuch. Zuerst zogen einige Pferde in einer bestimmten Zeit die Last herauf, dann die Maschine. Damit bewies man, daß die Maschine die Kraft einer bestimmten Anzahl von Pferden habe. Und noch heute ist der Begriff „Pferdestärke“ – PS – die Maßeinheit für die Leistung.

Diese technischen Pferdestärken, die uns in Form von Motoren in Bergwerken und Fabrikhallen, als Kraftwagen auf der Straße und als Traktoren auf den Feldern begegnen, haben die Pferde immer mehr zurückgedrängt, weil sie weniger leistungsfähig, zu langsam und zu pflegeaufwendig sind.

In der Großstadt treffen wir bei dem ständig dichter und schneller werdenden Kraftfahrzeugverkehr immer häufiger auf das Verkehrsschild: Verbot für Pferdegespanne.

In der Landwirtschaft sind im Zuge der Vollmotorisierung und wegen des starken Rückganges der Arbeitskräftezahlen sowie im Interesse der Intensivierung die Pferdebestände in den letzten Jahren erheblich zurückgegangen. Es ist durchaus möglich, daß eine intensive Landwirtschaft völlig ohne Pferde auskommt.

Jedes Pferd muß man täglich mindestens zwei Stunden vor Arbeitsbeginn füttern, auch an Sonn- und Feiertagen, und nach Arbeitsschluß muß man sich um das Tier kümmern. Es frißt etwa soviel wie eine Kuh, die im Jahr mindestens 3500 Liter Milch gibt. Im Winter, wenn es für die Pferde weniger Arbeit gibt, müssen sie bewegt werden, damit sie nicht erkranken.

Pferde sind auf dem Wege zum Feld und bei der Feldarbeit langsamer und weit weniger leistungsfähig als Traktoren. Pflügt ein Mann mit zwei Pferden, so darf der Pflug nur einscharig sein, und es dauert sehr lange, bis ein Hektar gepflügt ist. Sitzt der gleiche Mann auf dem Traktor, so kann man einen Pflug mit fünf und mehr Scharen und gleichzeitig noch andere Geräte anhängen, die das Feld in einem Arbeitsgang so vorbereiten, daß man sofort die nächste Frucht aussäen kann.

Der Einsatz der Technik in der Landwirtschaft ermöglicht also nicht nur eine höhere Arbeitsproduktivität, sondern gleichzeitig eine höhere Intensität. Weil wir in der Landwirtschaft immer noch sehr von der jeweiligen Witterung abhängen, ist jeder Tag entscheidend, an dem die Saat früher in den Boden kommt, um noch eine zweite Frucht vom gleichen Schlag im selben Jahr zu ernten. Meist wird als Zweitfrucht Futter angebaut, das wesentlich zur Leistungssteigerung in der Tierproduktion beiträgt.

Hinzu kommt, daß Pferde Landmaschinen und Geräte nur ziehen, Traktoren jedoch ziehen, schieben und antreiben können. So werden mehrere Arbeitsgänge

vereint. Einen Traktor stellt man abends nach der Arbeit ab, tankt ihn früh auf und beginnt die neue Arbeit. In Arbeitspausen wird er durchgesehen und repariert. Pferde werden uns in Zukunft als Arbeitstiere nicht mehr in der Landwirtschaft begegnen.

Dafür werden sie als Reittiere für den Leistungssport bei Galopp- und Trabrennen sowie Hindernisrennen, aber auch als gesundheitsfördernde Freizeitbeschäftigung für viele Werktätige an Bedeutung gewinnen.

Darauf muß sich die Pferdezucht einstellen. Die schweren Kaltblutpferde, die 700 bis 1000 Kilogramm wiegen und die früher die Bierwagen durch die Straßen zogen und in der Landwirtschaft eingesetzt wurden, haben als Sportpferd keine Berechtigung mehr. Hierfür sind Warmblutpferde besonders geeignet. Das sind leicht gebaute, schnell bewegliche, feingliedrige Pferde mit relativ kleinen Köpfen und hohen schmalen Hufen. Sie wiegen 400 bis 500 Kilogramm.

Die Bezeichnung Kalt- und Warmblut bezieht sich weniger auf die Temperatur des Blutes, sondern vielmehr auf das Temperament der Pferde. Vollblutpferde sind besonders leistungsfähige Warmblüter, die eigentlichen Rennpferde, die mit einer Geschwindigkeit von etwa 50 Kilometern je Stunde galoppieren.

Die Tragezeit der Stute beträgt 11 bis 11 $\frac{1}{2}$ Monate. Zur Geburt bringt man die Stute in eine besondere Abfohlbucht. Meist wird nur ein Junges von 35 bis 70 Kilogramm geboren. Zwillingsgeburten sind sehr selten. Das Fohlen ist bei der Geburt vollständig behaart, sieht und steht bereits. Schon wenige Stunden nach der Geburt folgt es seiner Mutter überallhin.

In den ersten 3 bis 4 Wochen ernährt sich ein Fohlen ausschließlich von Stutenmilch.

Die Stute gibt jedoch noch länger Milch. In der Mongoli-

schen Volksrepublik nutzt man die Stutenmilch für die menschliche Ernährung. Die Fohlen sind auf der Wiese angebunden, während die Stuten ringsherum weiden. Sechsmal am Tage reiten die Hirten los, um die Stuten zum Melken zusammenzutreiben. Ehe mit dem Melken begonnen wird, muß das Fohlen losgebunden und zum Saugen am Stuteneuter veranlaßt werden. Dadurch bewirkt man die Milchhergabebereitschaft der Stute. Hat das Fohlen die ersten Schlucke getrunken, zieht es eine Pferdepflegerin zurück, und eine zweite umfaßt mit beiden Armen das linke Hinterbein und melkt etwa 250 bis 500 Gramm Milch in einen Eimer. In einem Jahr liefert eine Stute nur etwa 300 Liter Milch. Das ist weniger, als eine leistungsfähige Ziege gibt, aber in Asien klimabedingt nicht anders möglich.

Die Hirten gießen die Stutenmilch in ein Faß oder einen Ledersack, in dem sich noch etwas Milch vom Vortage befindet. Dadurch säuert die Milch und gärt. Es entsteht „Kumys“, ein erfrischendes Getränk.

Die Aufzucht der Fohlen gelingt uns am besten dort, wo im Sommer Weiden und im Winter viel Heu zur Verfügung steht. Im zweiten Lebensmonat füttert man den Fohlen bereits Hafer. Die Säugezeit beträgt 4 bis 5 Monate. Nach dem Absetzen kommt das Fohlen auf die Dauerweide, wo es Tag und Nacht bleibt und Getreide als Beifutter erhält. Gegen Ende des ersten Lebensjahres erreichen Fohlen eine Masse von 350 bis 450 Kilogramm.

Im zweiten und dritten Lebensjahr ernähren sich die Fohlen hauptsächlich auf der Weide ohne Kraftfutterzugabe, im Winter von Heu und Rüben oder Möhren. Mit 3 Jahren ist ein Pferd geschlechtsreif. Es wird zu Rennen eingesetzt. „Derby“ heißt das Rennen der Dreijährigen, die zum ersten Male im Wettkampf stehen.

Pferde zieht man in Gestüten. Hier stehen die zur Zucht notwendigen Hengste. Als die Bauern noch viele Pferde und somit auch Stuten hatten, waren die Hengste in bestimmten Zeiten des Jahres in Außenstationen der Gestüte untergebracht.

Nachdem die Landwirtschaft fast ausschließlich mit Traktoren und Lastkraftwagen arbeitet, sind die Gestüte Träger und Förderer des Pferdesports geworden. Sie unterhalten jetzt in der Nähe von Großstädten und Urlauberzentren ihre Außenstellen, in denen man Reitstunden nehmen kann.

Nicht nur Städter schaffen sich beim Pferdesport einen Ausgleich gegen den Bewegungsmangel. Auch auf dem Lande hält man Pferde fast ausschließlich zu Sportzwecken. Mit einfachen Mitteln wird ein Parcours – eine Bahn für Hindernisrennen – aufgebaut, oder man spielt Pushball, eine Art Pferdefußball. Mit einem großen Gummiball, der dem Pferd bis unter die Brust reicht, kämpfen zwei Reitermannschaften gegeneinander. Polo ist eine Art Hockey vom Pferd aus.

Großstadt für Tiere

Bisher wurde geschildert, wie Fleisch, Milch und Eier handwerklich erzeugt wurden und wie die industriemäßige Tierproduktion aussieht, die in einigen Betrieben unserer Republik schon selbstverständlich ist. Der Tag ist nicht mehr fern, wo alle Betriebe von handwerklichen zu industriemäßigen Methoden übergegangen sind, und es zeichnet sich doch schon deutlich ab, daß die in diesem Buch beschriebenen Methoden durch noch bessere ersetzt werden.

Gewiß ist, daß die verstreute Tierhaltung in kleinen

Beständen, wie sie auf Bauernhöfen üblich und notwendig war, eines Tages der Vergangenheit angehört.

Lebten noch vor 200 Jahren nur 10 von 100 Menschen in der Stadt und 90 auf dem Lande, so sind es gegenwärtig jeweils 50 auf dem Lande und 50 in der Stadt. In 200 Jahren werden 90 in der Stadt und 10 auf dem Lande leben.

Das Leben in der Stadt ist angenehmer, bequemer und abwechslungsreicher, so daß immer mehr Menschen dort leben und arbeiten wollen. Die Städte werden darum immer größer. Vor 100 Jahren hatte Moskau etwa 700 Tausend Einwohner, heute über 7 Millionen. Tokio war vor 100 Jahren schon eine Stadt von etwa 1,5 Millionen Einwohnern und hat heute über 11 Millionen Einwohner.

Die Zahl der Millionenstädte nimmt ständig zu. Jede einzelne Wohnung in der Stadt ist wesentlich teurer als auf dem Lande, weil mehr Straßen, Verkehrsmittel, Versorgung mit Strom, Gas, Wärme, Wasser und Lebensmitteln, aber auch für die Beseitigung von Abwasser und Müll notwendig sind. Diese höheren Aufwendungen sind kein Hinderungsgrund für das Wachstum der Städte. Die Städte ermöglichen den Aufbau der Industrie und damit eine höhere und bessere Produktion, eine Bereicherung unseres Lebens durch Rundfunk, Fernsehen, Fernheizung, bessere Verkehrsmittel und bessere Ernährung.

Die starke Zusammenballung von Menschen in der Großstadt erfordert sehr viel Lebensmittel, die man darum in großen Produktionseinheiten in der Nähe der Städte erzeugen muß. Das gilt besonders für so leicht verderbliche Güter wie Milch und Frischeier.

Schon jetzt zeichnet sich ab, daß in der Nähe von Großstädten große Tierproduktionsanlagen entstehen oder vorhanden sind. Bei jeder Bezirkshauptstadt unse-

rer Republik gibt es Großanlagen für die Eier- und Broilerproduktion. Jugoslawien hat in der Nähe der Urlauberzentren am Adriatischen Meer ebenfalls große Tierproduktionsanlagen in Betrieb genommen. Diese Entwicklung wird sich in allen Ländern fortsetzen.

Die industriemäßige Tierproduktion läßt sich künftig nicht nur in Großstadtnähe durchführen, weil alle Tiere Futter brauchen, das auf großen Flächen angebaut wird. Getreide läßt sich leicht über große Strecken transportieren. Grünfutter und Hackfrüchte werden gegenwärtig meist so, wie sie geerntet worden sind, den Tieren verabreicht. In der weiteren Zukunft wird immer mehr die künstliche Trocknung angewendet werden, die die wertvollen Nährstoffe der Pflanzen besser erhält und die Futtermittel transportfähig für größere Entfernungen macht, ohne dabei zu verderben. Außerdem kann man diesen Futtermitteln gemahlenes Getreide und chemische oder andere Ergänzungsstoffe beifügen, damit sie noch wertvoller und bekömmlicher werden. Das erfordert viel Geld, Bauten und Maschinen und wird erst in vielen Jahren allgemein verwirklicht werden können. Dann aber wird es dringend nötig sein, weil noch mehr Menschen auf unserer Erde und noch mehr in Großstädten leben als jetzt. Alle Tiere werden ständig soviel Futter haben, wie sie benötigen.

Kann man künftig so die Ernährung auch sehr großer Tierbestände sichern, so bleibt doch die Beseitigung des Tierkotes aus so großen Anlagen nach wie vor ein sehr schwieriges Problem. In unseren Großstädten gibt es eine Abwasserkanalisation, die zu Klärwerken führt, in denen man durch entsprechende Behandlung aus dem schmutzigen Abwasser wieder Frischwasser bereitet.

Großstadt für Tiere mit ferngesteuerter Futtererntemaschine



In der industriemäßigen Tierhaltung der Zukunft muß man andere Wege gehen, weil der Tierkot wertvolle Nährstoffe für die Pflanzen enthält, die dem Acker wieder zugeführt werden müssen, damit dort mehr wächst.

Um nicht soviel Masse auf den Acker transportieren zu müssen, wird sich neben der Verregnung der Gülle noch folgendes Prinzip durchsetzen: Das aus dem Stall kommende Kot-Harn-Gemisch wird in eine große Zentrifuge geleitet, die die festen Stoffe von den flüssigen trennt. Die festen Stoffe, der geringere Teil, kommt auf einen großen Haufen und erwärmt sich von selbst. Dabei werden eventuell vorhandene Krankheitskeime abgetötet. Große Lastkraftwagen transportieren diesen wertvollen Dung auf den Acker. Die flüssigen Bestandteile hingegen reinigt man in Kläranlagen, die heute für die aus Haushalten kommenden Abwässer allgemein üblich sind.

Ist es gegenwärtig schon selbstverständlich, daß Wohnungen, Bürohochhäuser, Schulen und Fabrikhallen an eine Zentralheizung angeschlossen sind, so dürfte die Kühlung im Sommer bald ebenso selbstverständlich sein. Tierproduktionsanlagen der Zukunft werden ebenfalls Klimaanlage für alle Jahreszeiten haben, damit beste Leistungen bei geringstem Futteraufwand möglich sind.

An das gewohnte Bild unserer Großstädte werden die Biofabriken – so könnte man die großen industriemäßigen Tierproduktionsanlagen der Zukunft nennen – auch dadurch erinnern, daß hier Geschoßbauten oder große Hallen stehen. Darin kann man bequemer und billiger als in unseren gegenwärtig modernsten Anlagen Nahrungsmittel produzieren.

Kühe werden in einem Kasten – Container genannt – stehen. Von einem Steuerpult aus werden diese Kästen

auf Schienen zweimal am Tage erst zum Melk-, dann zum Futterplatz gefahren. Die ermolkenen Milchmenge wird sofort automatisch gewogen. Ein Elektronenrechner ermittelt die Futtermenge, welche die Kuh für diese Milchmenge benötigt, die der Kuh – automatisch abgewogen – in die Krippe geschüttet wird. Sinkt die Milchleistung wider Erwarten infolge Erkrankung oder anderer Störungen, wird sofort der Tierarzt benachrichtigt.

Weil die Kühe in ihren Containern immer in der gleichen Reihenfolge durch den Stall gefahren werden, kann der Computer auch regelmäßig Eintragungen auf einer Lochkarte vornehmen, so daß man ständig die Milchmenge ermitteln kann, die jede Kuh täglich gibt und die in der gesamten Anlage erzeugt wird. Für die Züchtung stehen dadurch ausgezeichnete Unterlagen zur Verfügung. Da der Futteraufwand registriert wird und die Kosten für Löhne, Gebäude und Maschinen bekannt sind, läßt sich die Abrechnung automatisieren. Auf der Lochkarte ist auch die Trächtigkeit der Kühe vermerkt, und eines Tages erhält die elektrische Steueranlage den Befehl, den Container der trächtigen Kuh auszufahren, da sie nun nicht mehr gemolken wird.

Nach dem Abkalben nimmt sie bald wieder an den Rundfahrten durch den Stall teil. Dabei kommen die Kuhkästen auch an einem Einwurfschacht vorbei, in den durch Öffnen einer Klappe der Kot entleert wird. Somit braucht nicht das ganze Gebäude für die Gülle unterkellert zu werden. Das ist günstig für den Fall, daß in dem Gebäude später einmal eine andere Produktion vorgenommen werden soll. Wissenschaftliche Versuche zur Lösung der Containerhaltung von Kühen gibt es gegenwärtig schon.

Ähnlich verhält es sich mit der Schweinemast. Man hält die Tiere in Containern in großen wohltemperierten

Hallen. Ein Lichtprogramm schreibt ihnen vor, wann sie schlafen sollen. Ein elektronisch gesteuerter Kran nimmt nach einem ganz bestimmten Zeitplan diese Behälter und fördert sie zu einem Platz, wo der Kot entfernt wird, die Schweine gewogen werden, wo sie fressen und saufen können. Währenddessen ermittelt der Elektronenrechner die Zunahmen der Tiere seit dem Vortag und vergleicht sie mit dem vorgeschriebenen Sollwert. Haben die Schweine genügend zugenommen, erhält der Kran automatisch den Befehl, die Schweine zum alten Platz zurückzutransportieren. Im anderen Falle bringt er den Behälter in einen Seitenflügel, wo Tierproduktionsingenieur und Tierarzt die Ursachen der Minderzunahmen feststellen und entsprechende Gegenmaßnahmen einleiten. Eventuell erhalten die Tiere anderes Futter. Sind die Schweine schlachtreif, fährt man sie im Container zum Schlachthof.

Kommt es gegenwärtig auch darauf an, in den vorhandenen Anlagen soviel Tierprodukte wie nur möglich zu erzeugen, so dürfen wir doch den Blick für das Morgen nicht verlieren. Die angeführten Beispiele, die sich für die übrigen Tierarten noch beliebig erweitern ließen und durchaus real sind, sollen verdeutlichen, welche Möglichkeiten es gibt, künftig große Mengen Fleisch, Milch und Eier mit wenig Arbeitsaufwand und in hoher Qualität zu erzeugen, um unseren Tisch reichlich zu decken.

Inhalt

5	Der erste Stall
13	Des Odysseus Schweinestall
18	Auf einem römischen Bauernhof
23	Bauernhöfe im Museum
37	Ein neuer Stall entsteht
44	Rindfleisch vom Rost
56	Kühe auf dem Karussell
66	Kleine Schweine brauchen Wärme
74	Kartoffelbrei durchs Rohr
79	Für Pilaw und Wolle
86	Eier auf dem Förderband
98	Goldbroiler
107	Enten im Hochhaus
114	Meister Lampe unter der Lupe
122	Kumt, Sattel und PS
132	Großstadt für Tiere

Alle Rechte vorbehalten

Printed in the German Democratic Republic

Lizenz-Nr. 304-270/350/72-(40)

Lichtsatz und Druck: Graphischer Großbetrieb Interdruck, Leipzig

1. Auflage

ES 9 F · Preis: 3,—

Für Leser von 10 Jahren an

Seit wann hält der Mensch Schweine, Rinder und Geflügel? Wie waren diese Tiere untergebracht, und wie wurden sie ernährt? Was unternimmt man, damit mehr Milch, Eier und Fleisch erzeugt werden können? Diese und viele andere Fragen beantwortet der Autor in seinem Buch.

